

www.e-rara.ch

Libros del saber de astronomia del Rey D. Alfonso X de Castilla

Alfons

Madrid, 1863-1867

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 9470 fol.

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-2090>

Libros de la lamina universal.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

LIBROS DE LA LAMINA UNIERSAL.

PRÓLOGO

Este es el prólogo de este libro. Dicho nombre está aquí de número de la
por el autor de la obra de un con él. El otro nombre de la obra
establecido en ella. El establecimiento de un nombre de la obra
deben estar con cada uno de ellos. El nombre de la obra de un
para la obra de un autor que no sea el autor de la obra de un
de la obra de un autor que no sea el autor de la obra de un
cuando se dice que un autor de un libro es el autor de un
el libro de un autor de un libro. El libro de un autor de un
ninguno de los nombres de un libro de un autor de un libro
D. Alfonso de Portugal también al autor de un libro de un autor
que lo tiene bien conocido con sus nombres. En un libro
a los capítulos de esta obra son los siguientes.

CAPÍTULO I

De cómo se debe señalar la línea principal para cada una de
todas las partes.

CAPÍTULO II

De cómo se debe hacer la red.

PRÓLOGO.



Este es el prólogo deste libro. Dicho auemos fata aquí de cuemo deuen fazer ell alcora. et de cuemo deuen obrar con ella. Et otrossí auemos dicho dell astrolábio redondo. et dell astrolábio llano. de cuemo son fechos. et de cuemo deuen obrar con cada uno dellos. Et agora queremos fablar de cuemo deuen fazer la *lámina uniuersal*. que fué fecha en Toledo. donde fue sacada la açafeha del Zarquiel. Et el sábio que fizo esta lámina sobredicha non fizo libro de cuemo se deue fazer de nueuo. assí cuemo lo ueredes adelante en el libro que él fizo de cuemo deuen obrar con ella. Et porque este estrumente seria muy minguado si non ouiesse libro de cuemo lo deuen fazer de nueuo. por ende nos D. Alfonso el sobredicho. mandamos al nuestro sábio Rabiçag el de Toledo que lo fiziese bien cumplido. con sus pruebas et sus figuras. Et en este libro a dos capítulos. et estas son sus róblicas.

CAPITOLO I.

De cuemo deuen sennalar la lámina uniuersal pora obrar con ella en todas las ladezas.

CAPITOLO II.

De cuemo se deue fazer la red.

LIBRO PRIMERO.



CAPITULO I.

De cuemo deuen sennalar la lámina uniuersal pora obrar con ella en todas las ladezas.

Quando esto quissieres fazer. faz una lámina de laton amariello bien llana. et faz en ella un cerco quamanno quisieres. et faz un çerçiello que uenga sobrel tal cuemo el que es fecho en ell astrolábio. et sea tan ancho que quepan en el los çercos que te yo diré adelantre. et sea tan alto cuemo la gordura de la lámina mesma. Et despues faz un cerco en la oriella de fuera del çerçiello. sobre el centro de la lámina. et faz de dentro en el çerçiello otro cerco sobrel centro sobredicho. et aya espacio entre amos los çercos tan ancho cuemo la unna. et faz el tercero cerco. et sea luenne del segundo tanto cuemo gordura de un filo. et parte el mayor cerco destes tres por .LXXII. partes eguales. et pon la regla sobrel centro de la lámina et sobre cada una de las senales sobredichas. et faz sennal en la lámina con la cuesta de la regla que passó por los tres çercos non mas. et estos serán los cinculares. Et dessí parte cada cinco por cinco partes eguales. et sennálalas en ell espacio angosto que es entre los dos çercos de dentro. et desta guissa aurás partido el cerco de dentro por .CCC. et .LX. partes. Et despues saca los dos diámetros del cerco en la lámina sobre ángulos drechos que passen por el centro de la lámina. et pon sobrel cabo dell uno *a*. et sobrell otro cabo *c*. et sobre los dos cabos del segundo diámetro *b*. *d*. et nombra á la linna de *a c*. la linna que ua de septentrion á mediodía. et la linna que ua del punto del mediol cielo fatal punto dell ángulo de la tierra. Et esta linna a estos dos nombres. porque los a mester en la huebra. Et sea el punto de *a* en la primera nombradía el punto de septentrion. et el punto de *c*. el punto de mediodía. et en la segunda nombradía sea el punto de *a*. et el punto del mediol cielo. et el punto de *c*. et el punto dell ángulo de la tierra. Et pornemos nombre á la linna de *bd*. linna dell orizon. et linna de los signos. et aurá estos dos nombres pora lo que es

mençando de la mano esquierda et yendo á la drecha. et comiença de escreuir en capricornio. et en aquario. et en piscis. et aquí allegarás al centro de la lámina. Et escreuirás despues aries. tauro et gémini. et serán el començamiento de aries et de libra en el centro. et el començamiento de cáncer sobre el punto de *d*. á la tu diestra parte. et el començamiento de capricornio sobre el punto de *d* á la tu siniestra parte. et el punto de *a*. faz al medio cielo. et el punto de *b*. faz all ángulo de la tierra. Et los medios cercos que pasan por los començamientos de los signos sean sennalados con color ó con otra cosa. de guissa que sean connoscidos entre los otros. et escriue los circulares en cada signo de .V. fata .XXX. et escriúelos assí cuemo uan los signos por órden. Et despues escreuirás los grados eguales. et començarás á escreuir los del comienço del capricornio en la parte de suso de .V. fata el .CLXXX. et séanlos el .CLXXX. en la fin del signo de gémini. Et escriue otrossí en el medio de yuso començando en el començamiento de cáncer con el .CLXXXV. fata .CCC. et .LX. et acabarsá en la fin de sagittario. Et con esto aurás acabada la primera faz de la lámina. á que dizen la madre. (Et esta es su figura. Véase *lámina primera*.)

Et dessí sennalarás la segunda faz desta lámina assí cuemo yo te diré agora. Saca su centro en drecho del centro de la primera faz. et faz un çerco tannano cuemo el çerco maior que feziste en la primera faz. et faz otro çerco tan luenne dél cuemo la anchura de la unna. et saca en este çerco amos sus diámetros que se taíen sobre el centro. et que passe ell un diámetro sobrel medio forado del colgadero, et parte cada un quarto dellos por .XC. partes eguales. et escriue sus cuentos de uno fata .XC. ansí cuemo los escreuiste en la primera faz. ni mas ni menos. Et despues faz tercero çerco. et sea luenne del segundo tanto cuemo gordura de un filo. et sennalarás en él los grados assí cuemo feziste en la faz primera. Et dessí farás tres çercos tales cuemo estos primeros. et escreuirás en el primero los nombres de los signos. et comiença de escreuirlos en el diámetro que passa por el colgadero de la parte de suso. et en ell espacio segundo escreuirás sus circulares en cada signo de .V. fata .XXX. et parte cada cinco por cinco partes eguales. Et despues farás tres çercos tales cuemo estos otros tres que feziste. et escreuirás en el primero espacio dellos los nombres de los meses. et comiença á escreuir en el mes de marzo del .XIX. grados de piscis. et el començamiento de abril del .XIX. grados de aries. et el començamiento de maio del .XVIII. grados de tauro. et el començamiento de junio del .XVIII. grados de gémini. et el començamiento de julio del .XVI. de cáncer. et el començamiento de agosto del .XVI. de leo. et el començamiento de septiembre del .XVI. de uirgo. et el començamiento de ochobre del .XVI. de libra. et el començamiento de nouiembre del .XVII. grados de scorpio. et el començamiento de diciembre con el .XVII. de sagittario. et el començamiento de yenero del .XIX. de capricornio. et el començamiento de febrero con

el .XXII. de aquario. Et dessí parte cada mes por el cuento de sus dias. et pon los cinculares en ell espacio segundo. et escriue en cada mes el cuento de sus dias. et parte cada uno de los cinculares por cinco partes iguales. et sennálalos en ell espacio tercero. et con esto aurás acabados los cercos de la yguazon del sol.

Et despues pon la regla sobre el centro de la lámina et sobre altura de .XLV. et sennala en la lámina con la cuesta de la regla una linna que comience del centro et se allegue al menor cerco que a en la lámina. el que es mas acerca del centro. Et dessí pon la una pierna del compás sobre el centro de la lámina. et abre la segunda pierna quanto quissieres. de guissa que sea aquella abertura menos dell un tercio de la linna que auies sacada del centro de la lámina al cerco menor. et faz una sennal sobrel diámetro que ua por el colgadero. Et faz otra sennal sobrell otro diámetro que se taía con el de qual parte quier. de diestro ó de siniestro. et saca de cada una destas dos sennales una linna en drecho del diámetro que es fazero con ella. et fazersá desto un quadrante de linnas iguales. et ayúntense estas dos linnas sacadas sobre la linna sacada. et será el so diámetro una pieça desta linna. Et saca en drecho de cada una destas dos linnas una linna. et sea luenne della tanto cuemo anchura de una unna. et assí sacarás otras linnas que sean luennes de las linnas segundas tanto cuemo gordura de un filo. Et despues pon la regla sobre el centro. et sobre altura de .IIII. grados et .L. menudos. et faz una linna con la cuesta de la regla en estos dos espacios que se fizieron en este quadrante. Et esto mesmo farás en altura de .IX. grados et medio. et en altura de .XVIII. grados et .XXVI. menudos. et en la altura de .XXII. grados et .XXXIIII. menudos. et en la altura de .XXVI. grados et .XXXIII. menudos. et sobre la altura de .XXX. grados et .XVIII. menudos. et sobre altura de .XXX. grados et .XLIII. menudos. et sobre altura de .XXXVI. grados et .LIIII. menudos. et sobre altura de .XXXIX. grados et .XLIX. menudos. et sobre altura de .XLII. grados et .XXX. menudos. et con esto aurás fechas .XII. partes entre la linna que sacaste del centro et entrel diámetro que sale con ell orizon. Et escriue en la primera parte que se tiene con el diámetro que sale con ell orizon uno. et en la segunda dos. et en la tercera tres. et assí yrás escreuiendo fata que cumplas los .XII. Et á cada una parte destas dizen dedo. Et despues parte cada dedo dellos en quantas partes podieres. et sennálalas en el segundo espacio el que es mas angosto. et á estos dedos dizen los dedos de la sombra retornada. Et dessí pon la pierna del compás sobrel punto do se ayuntaron amas las linnas que auies antes sacadas. et abre la segunda pierna fata la primera sennal de la linna partida. et finque la una pierna del compás en el punto do era. et la otra pierna finque sobre aquella abertura do es. et ponla sobre la segunda linna. et faz y sennal. Et pon la regla sobrel centro de la lámina et sobresta sennal. et faz una linna con la cuesta de la regla en los dos espacios que ay. et escriue en esta parte uno. assí cuemo es

escrito en la primera linna do ouiste mudada la sennal. et este será el dedo primero de la sombra espancida. et assí farás fata que sennales en esta linna otrossí .XII. dedos. et serán dedos de la sombra espancida. et son semeíantes á los dedos primeros. cada un dedo á su compannero. Et con esto aurás complida la lámina á que dizen la madre. (Et esta es la figura desto que diximos. Véase *lámina segunda*.)

CAPITOLO II.

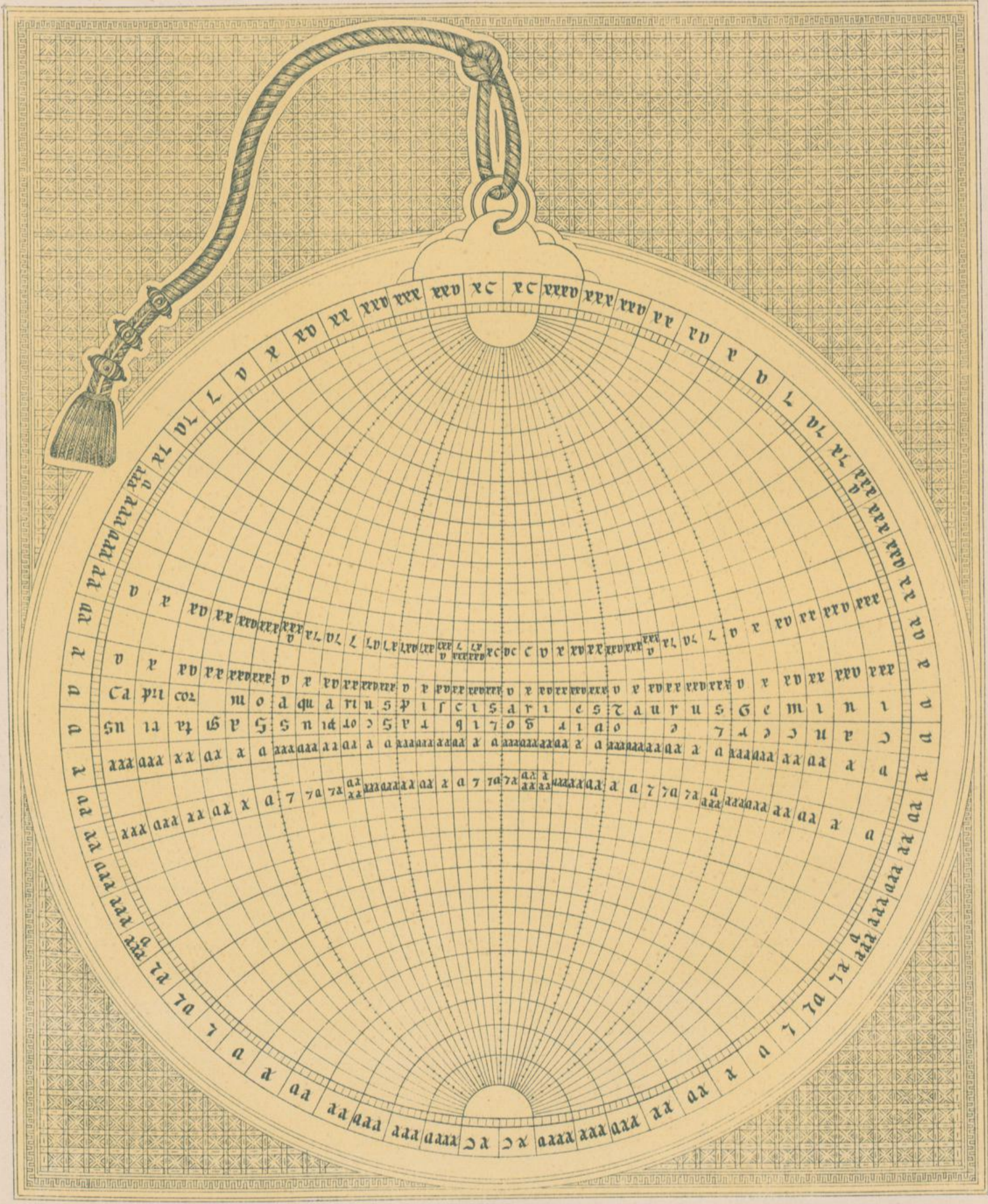
De cuemo se deue fazer la red.

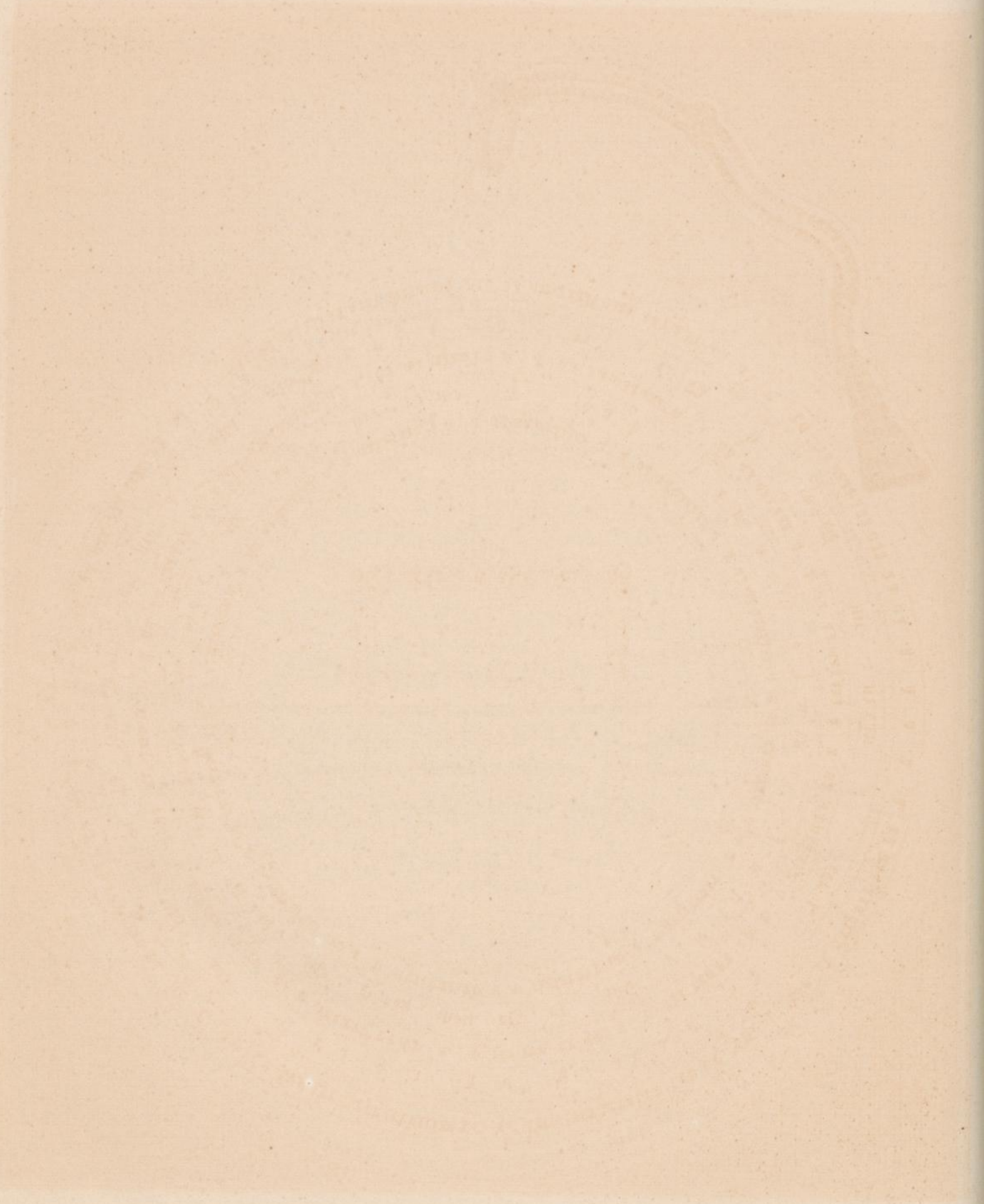
Si esto quisieres fazer. faz otra lámina llana assí cuemo la primera. et faz en ella un çerco que sea tamanno cuemo el çerco de dentro de los tres çercos primeros que ouiste sennalados en la primera faz de la lámina sobredicha. et lima quanto fuer fuera deste çerco. fuera ende quatro cabos que an de sobrar en quatro logares que te yo diré adelantre. et saca en ella dos diámetros que se taíen sobre ángulos drechos en el centro. et pon sobre los dos cabos dell un diámetro *a. c.* et ell otro diámetro *bd.* et nombra la linna de *ac* el *andamio mayor*. et dizen all andamio en aráuigo *almanara*. Et nombra á la linna de *bd.* linna dell yguador del dia. et faz sobrar de los dos cabos de la linna de *ac.* dos pedaços. et otrossí de la linna *bd.* que anden todauía sobre los grados. et sobre los circulares. et nombra á estos cabos demostradores. et á los dos dell yguador del dia nómbra los demostradores del comedio de las estrellas. Et en ell un medio desta faz á que cerca archo de *adc.* et linna de *ac.* sennalarás los circulares á que dizen en aráuigo *madaharat.* et los andamios á que dizen en aráuigo *mamartat.* et ayuntarán los andamios en los dos puntos de *a. c.* et que non passen desta linna de *a. c.* á la otra parte. et los circulares sean medios circularios. et el cabo de cada uno dellos. et ell archo de *adc.* et ell otro cabo sobre la linna de *a. c.* Et abre este medio sobredicho de guissa que finquen las sobrefazes de yuso de los cercos bien ciertas. ca con essas as de obrar. et tuelle todo lo al. et fincarán cuemo piértegas que se taían unas con otras. et léxalas lo mas delgadas que podieres. et de guissa que se non corrompan. et el segundo medio desta faz al que cerca archo de *a. b. c.* et linna de *ac.* sennalarás çercos de longuras et çercos de ladezas. Et los çercos de las longuras son tales cuemo los circulares que comiençan de un circular et fenezen en otro circular so compannero aderredor del punto de *b.* et taían todos á la linna de *bd.* la que es linna dell yguador del dia. et fenézense y. et non salen á la otra parte. Et los çercos de la ladeza son tales cuemo los çercos de los andamios. mays son medios. et comiençanse todos en el punto de *b.* et táíanse con la linna de *ac.* et non la passan. Et escriue los circulares en el çerco desta lámina. et comiençalos en los dos cabos de la linna dell yguador del dia que son los

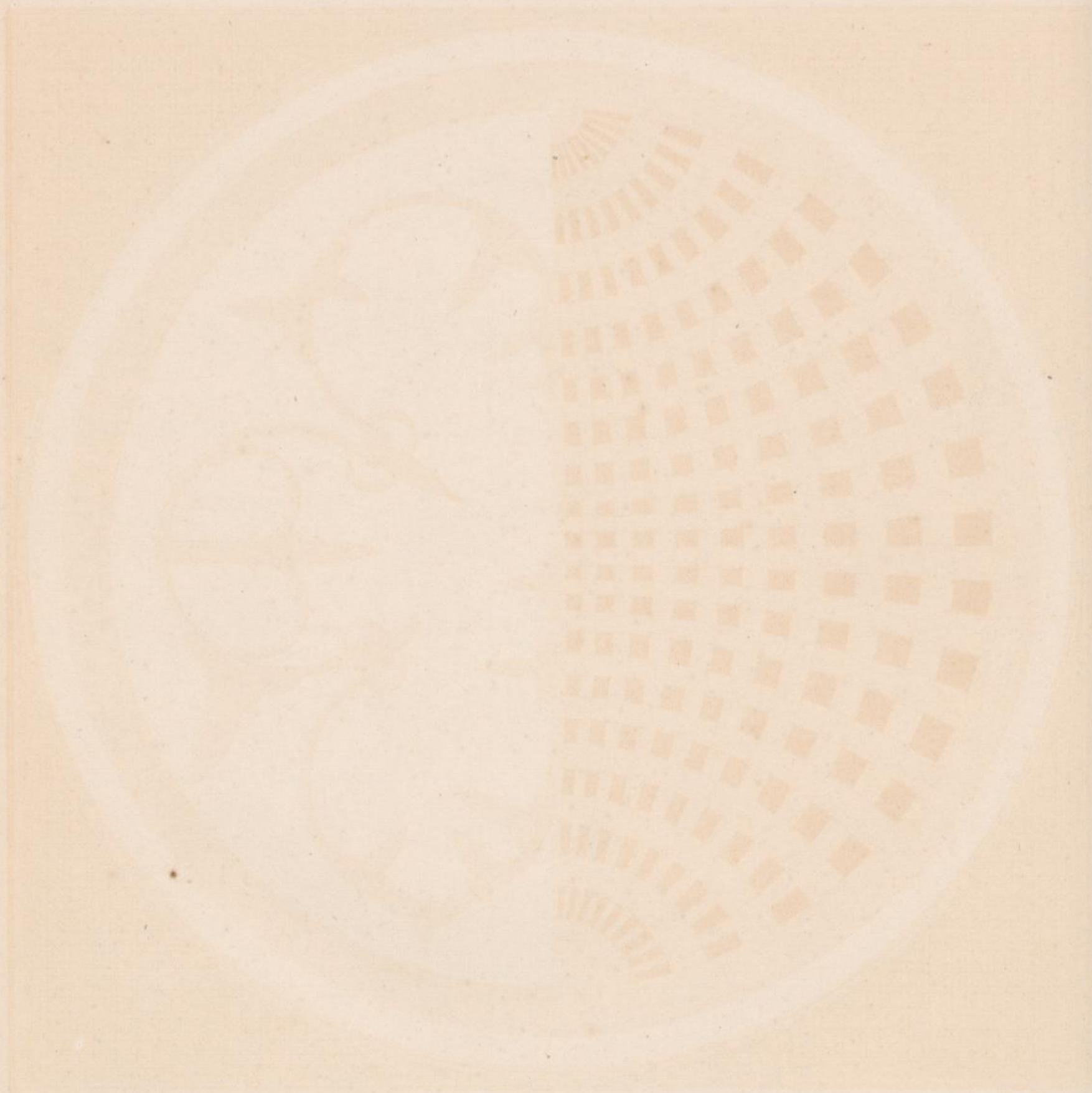
dos puntos de *bd.* et allegarán los nouaentenas á los dos puntos de *a. c.* Et despues toma de las estrellas fixas las que son en el primero officio et de las que son en el segundo. et sabe la longura de cada una dellas á to tiempo. et so ladeza. et so parte. et cata cuántas fueren dellas del començamiento de cancer fata la fin de sagittario. et nómbralas *autunales* porque cae el punto de autuno en medio. et quantas fueren dellas entrel començamiento de capricornio et la fin de géminis nómbralas *ueranales*, porque cae el punto de *uer.* que es cabeça de aries. en medio. Et la de que fuere la ladeza septentrional. faz la sennal de *s.* et la de que fuere la ladeza miridional faz la sennal de *c.* et á la sennal de *uer a.* et á la sennal de autuno *f.* et á la estrella que fuer septentrional autunal escriue sobrella *sf.* et si fuer miridional uerenal escriue *c. a.* et si fuer miridional autunal escriue *c. f.* Et dessí cuenta la linna de *ac.* es el zodiacho. et pon *d.* que es el demostrador del medio de las estrellas á la parte del mediol cielo. et fazersá el punto de *c.* á la tu diestra parte. et el punto de *a.* á la siniestra. et escriue los signos de las dos cuestas de la linna de *ac.* et comiença en la parte de suso á la tu siniestra parte en capricornio. et uernás escriuiendo faz á la tu diestra parte faz á la fin de gémini. et comiença en la parte de yuso á la tu diestra parte en cancer. et uernás escriuiendo faz á la tu siniestra parte assí cuemo sennalaste en la madre. et escríuelo de guissa que lo puedas amatar. et sennala las estrellas que an la ladeça septentrional en este medio de las estrellas fixas. et estando la lámina en este estado que te dixere. et pon cada una de las estrellas en so signo por su longura et su ladeza. guárdate en la cuenta de los grados de los signos que los tomes assí cuemo uan escriptos por orden. Et quando acabares las estrellas septentrionales. tuelle la escriptura de los signos. et reuelue la red. et torna el punto de *d.* que es demostrador del medio de las estrellas. aparte dell ángulo de la tierra. et faz sa el punto de *a.* á tu diestro. et el punto de *c.* á tu siniestro. Et escriue los signos otra uez en las dos cuestas de la linna de *a. c.* assí cuemo los escreuiste de primero. Et despues sennala las estrellas miridionales. cada una en su signo por su longura et por su ladeza. assí cuemo sennalaste las estrellas septentrionales. et quando las ouieres sennaladas escriue sobre cada estrella su nombre et su sennal. que son *s. a. o. s. f. a. c. a. o. c. f.* et faz que sea la escriptura de las estrellas septentrionales sennalada de las miridionales. Et despues torna et abre la red assí cuemo se abre la dell astrolabio. et pon el cabo de la estrella cuemo un punto agudo. (Et esta es la figura de la red. Véase *lámina tercera.*)

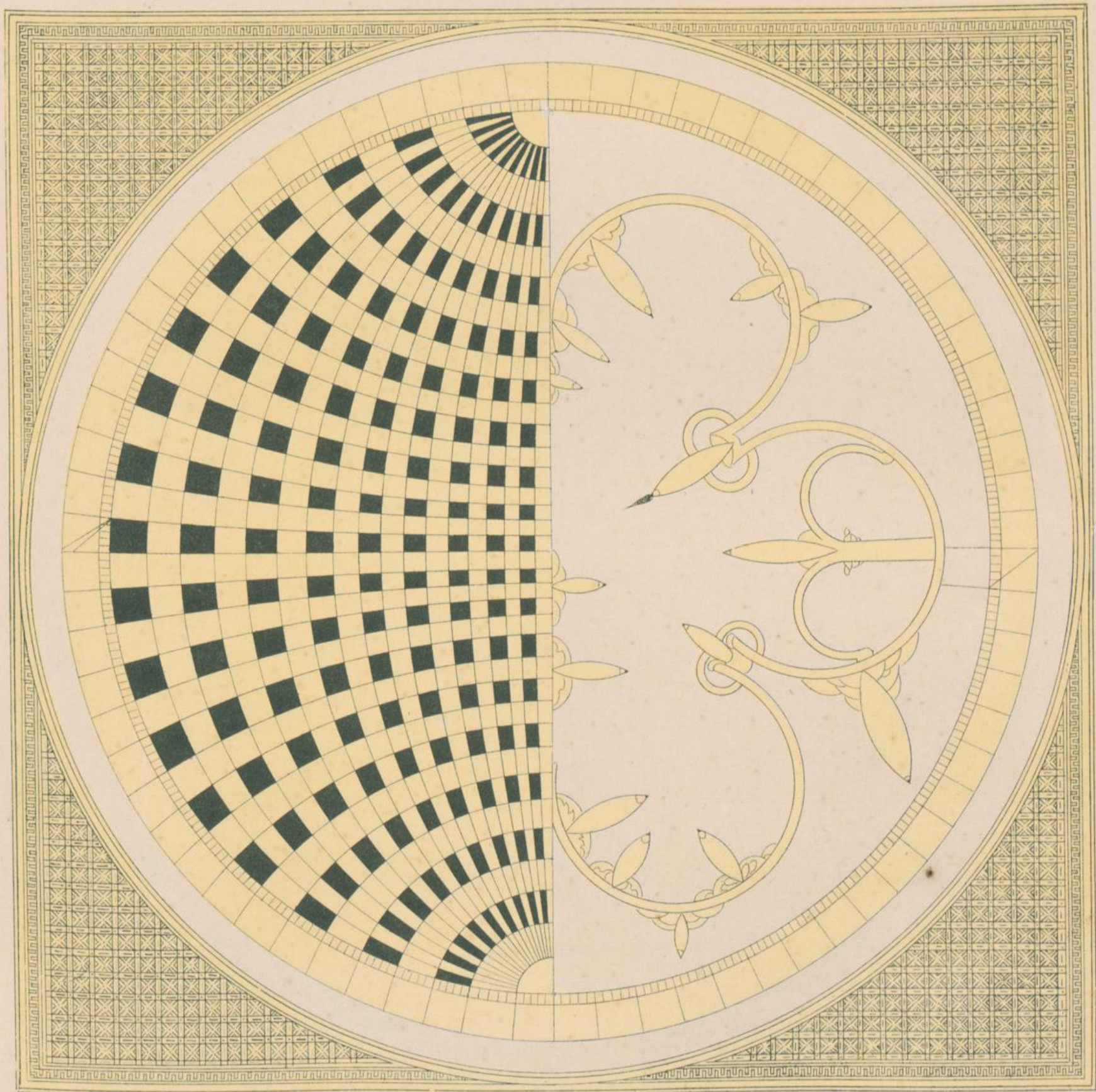
Et despues que esto ouieres fecho. faz alhidada con dos axatabas atal cuemo la dell astrolábio. et llaue. et cauallo. assí cuemo lo dell astrolabio. et faz un forado en el centro de la lámina á que llaman madre. et en el centro de la red. et el centro dell alhidada. et sean todos de una grandura. Et mete la llaue primeramente en ell alhidada. et despues en la madre. et dessí en la red. et pon el cauallo en el forado que es en la llaue con que se ayunte todo. et desta guissa será acabado este estrumento.

los puntos de los... los puntos de los...
después tanto de las... después tanto de las...









LIBRO SEGUNDO

PARTE TERCERA

El presente libro trata de las cosas que se hacen en la...

LIBRO TERCERO

Faint, illegible text in the main body of the page, likely bleed-through from the reverse side.

LIBRO SEGUNDO.

PARTE PRIMERA.

De cuemo se deue obrar con la lámina uniuersal.

PRÓLOGO.

Dixo Alyn el fixo de Halaf. loor sea dado á Dios. que dió grand entendimiento all ombre. et lo apartó de todas las animalias en saber las sciencias. et las sotilezas. et el ombre non lo puede complir de loores assí cuemo pertenescçe á tal Sennor cuemo él. et con esto non deue ell ombre quedar del dar loores cada dia. Et Dios dé ondra al mio sennor el Rey Meymun. pora que fué fecho este libro. Et sepa el que quisiere aprender algo dél. que despues que yo ui el libro de Ptolomeo. el que fizo de cuemo se deue allanar la espera. et de cuemo se pueden sennalar linnas en cosa llana que sean semeíantes á las linnas que son sennaladas en la sobrefaz de la espera. et que recudan las linnas que son sennaladas en el llano á lo que recuden las linnas que son sennaladas en la sobrefaz de la espera. en todas maneras de sos mouimientos. Et este estrumente es al que dizen astrolábio. Mays sabida cosa es que este estrumente a mester una lámina á cada ladeza. et yo pensé de cuemo se puede fazer un estrumente que cumple á todas las ladezas. por toller la lazeria de fazer á cada ladeza una lámina. Et tanto pensé en ello. fata que entendí cuemo se puede fazer un estrumente pora toda la tierra. que non aya en él mas de una lámina et de una red. et púsele nombre *ell orizon uniuersal*. et alcélo pora mi sennor el Rey Meymun. et fiz este libro en que fabla de cuemo se deue fazer de nueuo. men la prueua de su fecho fata que ouiesse uagar de fazer un libro en que fable de cuántas maneras se puede allanar la espera. con prueuas de geometría sobre cada uno. assí cuemo a mester. et en aquel libro hablaré de qué manera fué allanada la espera en este estrumente. et de cuemo son las prueuas sobrel. Et este

libro es partido en siete ⁽¹⁾ partes. et en la primera parte a .XII. capítulos. et estas son las sos róbricas.

PRIMERA PARTE.

CAPITOLO I.

De lo que a mester ell ombre saber que quiere estudiar en este libro et obrar con este estrumente.

CAPITOLO II.

De saber los nombres que son en este estrumente.

CAPITOLO III.

De lo que a mester en que sea sauidor el que quiera obrar con este estrumente.

CAPITOLO IV.

De saber quáles son los logares en que se deue guardar el que obrare con este estrumente.

CAPITOLO V.

De saber la ladeza de qual çerco quier de los de la longura del zodiaco.

CAPITOLO VI.

De saber la longura de qual andamio quier del mudamiento yuernal. el que es cabeça de capricornio.

CAPITOLO VII.

De saber la ladeza del çerco de la longura. la que passa por qualquiera sennal que caya entre qualquier pieça de la ladeza. entre dos pieças de la longura del zodiaco.

(1) En el códice Alfonsí complutense lo mismo que en las copias de él que se guardan en la Biblioteca Nacional de Madrid y en la Escorialense, el segundo libro de la lámina universal está dividido en cinco, y no en las siete partes que se indican en este prólogo.

CAPITOLO VIII.

De cuemo deuen poner sennal en qual pieça quier de andamio que cae entre dos piezas de dos circularios por que passa un circulario que es su longura sabuda dell yguador del dia.

CAPITOLO IX.

De saber la longura del circulario que ua por qual sennal quier que caya en la madre entre dos piezas de circularios. qué tanta es dell yguador del dia.

CAPITOLO X.

De cuemo deuen poner sennal en el punto do se taían ell andamio que a de passar por qual sennal quier. et qualquier pieça de circulario que cae entre dos piezas de dos andamios. que siga ell uno all otro con el circulario que passa sobre otra sennal que es en pieça de andamio que cae entre dos piezas de dos circularios que siguen á uno ú otro.

CAPITOLO XI.

De saber la ladeza del çerco de la longura que passa por qual sennal quier que caya entre dos piezas de la ladeza et entre dos piezas de longura. qué tanto es del zodiaco.

CAPITOLO XII.

En saber cuemo deuen poner sennal sobrel punto do se taía el çerco de la ladeza que deue passar sobre sennal que cae en pieça de longura que es entre dos piezas de ladezas con el çerco de la longura. el que deue passar sobre otra sennal que es en pieça de ladeza que cae entre dos piezas de longura.

SEGUNDA PARTE.**CAPITOLO I.**

De cuemo deuen poner sennal en qual grado quier del zodiaco. el que es en la linna del cabeçon.

CAPITOLO II.

De saber la declinacion de qual grado quier qué tanta es dell yguador del dia.

CAPITOLO III.

De saber el grado del signo por la declinacion. et por el par do es.

CAPITOLO IV.

De saber lo que sube en el cielo drecho con los grados eguales que comiençan del mudamiento uniuersal. el que es cabeça de capricornio.

CAPITOLO V.

De saber qué es lo que sube en el cielo drecho con los grados yguales los que non se comiençen del mudamiento uniuersal.

CAPITOLO VI.

De saber qué tantos son los grados yguales los que comiençan del mudamiento uniuersal. por sus sobimientos que an en cielo drecho.

CAPITOLO VII.

De saber los grados yguales los que non comiençan del mudamiento uniuersal. por sus ascensiones en el cielo drecho.

CAPITOLO VIII.

De saber lo que sube en qual cipdat quier de los grados yguales que comiençan del punto de la ygualdat de *uer*.

CAPITOLO IX.

De saber lo que sube en qual cipdat quier de los grados yguales que non comiençan del punto de la egualdat de *uer*.

CAPITOLO X.

De saber los grados eguales que comiençan del punto de la ygualdat de *uer* por sus ascensiones en qual cipdat quier.

CAPITOLO XI.

De saber los grados eguales los que non comiençan del punto de la ygualdat de *uer* por las sus ascensiones en qual cipdat quier.

CAPITOLO XII.

De saber la mayor altura dell yguador del dia en qual cipdat quier.

CAPITOLO XIII.

De nombrar las ladezas de las cipdades que son sabudas en Espanna et allend el mar.

CAPITOLO XIV.

De saber sacar las ladezas de las cipdades por la tabla anterior.

CAPITOLO XV.

De saber ell archo del dia de qual grado quier del zodiaco en qualquier cipdat.

CAPITOLO XVI.

De saber el grado por el par do es et por ell archo de so dia en qual cipdat quier.

CAPITOLO XVII.

De saber ell archo de la noche de qual grado del zodiaco en qualquier cipdat.

CAPITOLO XVIII.

De saber el grado por el par do es. et por ell archo de su noche.

CAPITOLO XIX.
—

De saber la ladeza de la uilla por ell archo del dia ó de noche de qual grado quier que aya declinacion.

CAPITOLO XX.
—

De saber cuántas partes a en una ora non equal del dia de qual grado quier. ó de su noche.

CAPITOLO XXI.
—

De saber cuántas oras eguales a en un dia de qual grado quier ó de su noche.

CAPITOLO XXII.
—

De saber tornar las oras eguales á non eguales. et las non eguales á eguales.

CAPITOLO XXIII.
—

De saber si a longura el grado del medio cielo del zont de tu cabeça. ó si non.

CAPITOLO XXIV.
—

De saber en cuál parte es el grado del medio cielo del zont de tu cabeça.

CAPITOLO XXV.
—

De saber el grado del medio cielo dell ascendente por el grado del medio cielo.

CAPITOLO XXVI.
—

De saber el grado del medio cielo por el grado del medio cielo dell ascendente.

CAPITOLO XXVII.
—

De saber el grado dell ascendente por el grado del medio cielo dell ascendente.

CAPITOLO XXVIII.
—

De saber el grado del medio cielo dell ascendente por el grado dell ascendente.

CAPITOLO XXIX.

De saber el grado dell ascendent por el grado del medio cielo.

CAPITOLO XXX.

De saber el grado del medio cielo por el grado dell ascendent.

CAPITOLO XXXI.

De saber la altura del grado del medio cielo por su declinacion et por su parte.

CAPITOLO XXXII.

De saber la altura del grado del medio cielo dell ascendent.

CAPITOLO XXXIII.

De saber si a el grado del medio cielo dell ascendent longura del zont de la cabeça. ó si non.

CAPITOLO XXXIV.

De saber la altura de qualquier grado del zodiaco.

CAPITOLO XXXV.

De saber el grado por la so altura. et por la altura del grado del medio cielo dell ascendent.

CAPITOLO XXXVI.

De saber la declinacion del grado del medio cielo por la su altura.

CAPITOLO XXXVII.

De saber el grado del medio cielo por la su altura et por el par do es.

CAPITOLO XXXVIII.

De saber la declinacion del grado por ell archo de su dia.

CAPITOLO XXXIX.

De saber la altura del grado del medio cielo por el arco de su medio dia.

CAPITOLO XL.

De saber ell arco del dia del grado por la su altura mayor.

CAPITOLO XLI.

De saber el grado del medio cielo dell ascendent por la su altura et por el par do es.

CAPITOLO XLII.

De saber la altura del grado del medio cielo por el grado del medio cielo dell ascendent. et por la altura.

CAPITOLO XLIII.

De saber la altura del grado del medio cielo dell ascendent por el grado del medio cielo. et por su altura.

CAPITOLO XLIV.

De saber el grado del medio cielo por el par do es. et por la altura del grado del medio cielo dell ascendent.

CAPITOLO XLV.

De saber lo que a entrel grado del medio cielo et entre qual grado quier de las ascensiones del cielo drecho por la altura del grado.

CAPITOLO XLVI.

De saber el zont del grado dell ascendent ó del ponent por la su declinacion ó por su parte.

CAPITOLO XLVII.

De saber el zont del grado del medio cielo dell ascendent.

CAPITOLO XLVIII.

De saber el zont de qual grado quier por su altura et por su declinacion.

CAPITOLO XLIX.

De saber el grado et su declinacion por su zont. et por su altura. et por el par do es.

CAPITOLO L.

De saber ell archo del dia del grado. et la ladeza de la cipdat. por la su altura que a en él. et por su zont.

CAPITOLO LI.

De saber el grado por su zont. et por la altura del grado del medio cielo dell ascendent. et por so zont otrossí.

CAPITOLO LII.

De saber la longura del zont de qual grado quier. en qual cipdat quier del comedio de su zont. oriente. ó de su occident. ó de so septentrion.

CAPITOLO LIII.

De saber si a el grado anchura de orientamiento ó de ponimiento. et de saber su parte de septentrion ó de mediodía.

CAPITOLO LIV.

De saber la altura de orientamiento ó de ponimiento de qual grado quier en qual cipdat quier.

CAPITOLO LV.

De saber el grado por la anchura de su orientamiento et de so ponimiento por la parte do es. et por el par do es.

CAPITOLO LVI.

De saber ell archo del dia de qual grado quier por la anchura de su orientamiento ó de su ponimiento.

CAPITOLO LVII.

De saber la altura de qual grado quier en el cerco de medio dia por la anchura de su orientamiento ó su ponimiento.

CAPITOLO LVIII.

De saber la ladeza de la uilla por la anchura del orientamiento que a qual grado quier en ella.

CAPITOLO LIX.

De saber la declinacion mayor del cerco de la altura. el que passa por qual grado quier sobre el zodiaco.

CAPITOLO LX.

De saber la ladeza del lugar do es so orizon el cerco que passa por el medio de septentrion de qual cipdat quier. et por su mediodía. por la su declinacion mayor que a del cerco del mediodía daquela cipdat.

CAPITOLO LXI.

De saber los quatro ángulos.

CAPITOLO LXII.

De saber ygualar las casas que caen entre los ángulos. segund la opinion de Ptolomeo.

CAPITOLO LXIII.

De saber ygualar las casas que caen entre los ángulos. segund la opinion de Hermes.

TERCERA PARTE.

CAPITOLO I.

De saber el grado del sol en el cerco de los signos por el mes romano en que tú eres. et por los dias passados dél.

CAPITOLO II.

De saber el mes romano en que eres. et qué tantos dias passaron dél por el grado del sol.

CAPITOLO III.

De cuemo deuen poner sennal en la madre sobre el logar del sol.

CAPITOLO IV.

De saber la declinacion del sol en su parte.

CAPITOLO V.

De saber el grado del sol por la su declinacion. et por su parte. et por el par do es.

CAPITOLO VI.

De saber la longura del sol de la ygualdad de *uer* por los sobimientos de qual cipdat quier.

CAPITOLO VII.

De saber la longura del sol de la ygualdat de *uer* con los grados yguales. por la su longura dél con los sobimientos de qual logar quier.

CAPITOLO VIII.

De saber ell archo del dia et de su noche.

CAPITOLO IX.
—

De saber el grado del sol por el par do es. et por ell arco del dia et de la noche.

CAPITOLO X.
—

De saber las partes de una ora non egual de oras de qual dia quier. ó de qual noche quier.

CAPITOLO XI.
—

De saber el cuento de las oras eguales de qual dia ó de qual noche quier.

CAPITOLO XII.
—

De saber cuál dia es tamanno cuemo un dia sabudo.

CAPITOLO XIII.
—

De saber la altura del sol por el rectificar.

CAPITOLO XIV.
—

De saber en cuál parte es el sol del cerco del medio dia por el rectificar.

CAPITOLO XV.
—

De saber cuándo fuer el sol en el cerco del medio dia.

CAPITOLO XVI.
—

De saber si a el sol sombra espancida en medio de aquel dia ó non.

CAPITOLO XVII.
—

De saber la parte do se declina la sombra del sol espancida en medio del dia.

CAPITOLO XVIII.
—

De saber si a ladeza aquella cipdat en que tú estas. ó si non. por el rectificar del sol en el medio dia della.

CAPITOLO XIX.
—

De saber la parte de la ladeza de la uilla por la parte do se declina la sombra esparida en el medio dia en aquella cipdat.

CAPITOLO XX.
—

De saber la ladeza de qual cipdat quier por la declinacion del sol. et por la su altura en el medio dia.

CAPITOLO XXI.
—

De saber si a el sol declinacion ó non por la su altura en medio del dia.

CAPITOLO XXII.
—

De saber la parte de la declinacion del sol por saber su altura en el medio dia.

CAPITOLO XXIII.
—

De saber la declinacion del sol por la su altura en el medio dia.

CAPITOLO XXIV.
—

De saber el dia dell ygualamiento por el rectificar.

CAPITOLO XXV.
—

De saber cuál es el menor dia de todo ell anno en tu uilla. ó el maíor. por el rectificar.

CAPITOLO XXVI.
—

De saber en cuál quarto es el sol por el rectificar.

CAPITOLO XXVII.
—

De saber el grado del sol por el quarto do es et por su rectificar.

CAPITOLO XXVIII.
—

De saber lo que passó del dia de oras non eguales por la altura del sol.

CAPITOLO XXIX.

De saber la altura del sol en el medio dia por la su declinacion et su part.

CAPITOLO XXX.

De saber ell arco del dia por la altura del sol.

CAPITOLO XXXI.

De saber la declinacion del sol. et su parte. por la su altura en el medio dia.

CAPITOLO XXXII.

De saber la ladeza de la uilla por la altura del sol en el medio dia.

CAPITOLO XXXIII.

De saber la altura del sol et su parte. por lo que passó del dia de oras non yguales.

CAPITOLO XXXIV.

De saber el grado dell ascendent por lo que passó del dia ó de la noche de oras non yguales.

CAPITOLO XXXV.

De saber lo que passó del dia ó de la noche de oras non yguales por el grado dell ascendent.

CAPITOLO XXXVI.

De saber el grado del medio cielo por lo que passó del dia ó de la noche de oras non yguales.

CAPITOLO XXXVII.

De saber lo que passó del dia ó de la noche de oras non yguales por el grado dell ascendent.

CAPITOLO XXXVIII.

De saber el grado de medio cielo por la altura del sol.

CAPITOLO XXXIX.

De saber la altura del sol por el grado del medio cielo.

CAPITOLO XL.

De saber la parte del sol por el grado del medio cielo dell ascendent.

CAPITOLO XLI.

De saber el grado del sol por la su altura et por el grado del medio cielo dell ascendent.

CAPITOLO XLII.

De saber lo que a entrel sol et el cerco de medio dia de las ascensiones del cielo drecho por so altura.

CAPITOLO XLIII.

De saber el zont del sobimiento del sol ó del ponimiento.

CAPITOLO XLIV.

De saber el zont del sol por su altura et por so declinacion.

CAPITOLO XLV.

De saber la declinacion del sol por so zont et por so altura.

CAPITOLO XLVI.

De saber el grado del sol por so zont et por el grado del medio cielo dell ascendent.

CAPITOLO XLVII.

De saber el zont del sol por lo que passó del dia de oras non yguales.

CAPITOLO XLVIII.

De saber lo que que passó del dia de oras non yguales por el zont del sol. et por so altura.

CAPITOLO XLIX.

De saber si a el sol anchura de orientamiento ó de ponimiento. ó si non. et si lo a. en qué parte es.

CAPITOLO L.

De saber la anchura dell orientamiento del sol ó de so ponimiento.

CAPITOLO LI.

De saber ell archo del dia ó de la noche por la anchura dell orientamiento del sol ó de so ponimiento.

CAPITOLO LII.

De saber la ladeza de la uilla por la anchura dell orientamiento del sol é de so ponimiento.

CAPITOLO LIII.

De saber la sombra retornada por la expandida. et la expandida por la retornada.

CAPITOLO LIV.

De saber la sombra expandida por la altura.

CAPITOLO LV.

De saber la altura por la sombra expandida.

CAPITOLO LVI.

De saber la altura por la sombra retornada.

CAPITOLO LVII.

De saber la sombra retornada por la altura.

CAPITOLO LVIII.

De saber cuemo deuen sacar las quatro partes del mundo. et el zont del sol. en qual ora quier del dia. et en qual cipdat quier. con este estrumente.

TERCERA PARTE.

CAPITOLO I.

De saber el grado de la longura de qual estrella quier de las que son puestas en la red. et su ladeza del zodiaco.

CAPITOLO II.

De cuemo deuen poner sennal en la madre. sobre el lugar de qual estrella quier de las que son puestas en la red.

CAPITOLO III.

De saber con cuál grado se acomedia en mediol cielo qualquier de las estrellas que son puestas en la red. et qué tanta es su longura dell yguador del dia.

CAPITOLO IV.

De saber la altura de qual estrella quier por el rectificar.

CAPITOLO V.

De saber la parte de la estrella que sube et se pone en to uilla del zont de la cabeça daquel lugar.

CAPITOLO VI.

De saber la ladeza de la uilla por la altura de qual estrella quier de las que son puestas en la red. et an sobimiento et ponimiento en aquella uilla.

CAPITOLO VII.

De saber el grado del medio cielo por la altura de qual estrella quier de las de la red que a sobimiento ó ponimiento.

CAPITOLO VIII.

De saber si a longura qual estrella quier de las que suben et se ponen en tu uilla dell yguador del dia. ó si non.

CAPITOLO IX.

De saber la parte de la longura de qual estrella quier de las que suben et se ponen en tu uilla dell yguador del dia.

CAPITOLO X.

De saber la longura de qual estrella quier de las que suben et se ponen en tu uilla. qué tanta es dell yguador del dia.

CAPITOLO XI.

De saber cuemo deuen poner sennal en la madre sobre el logar de qual estrella quier de las que suben et se ponen en tu uilla.

CAPITOLO XII.

De saber el grado de la longura et de la ladeza de qual estrella quier de las que suben et se ponen en tu uilla.

CAPITOLO XIII.

De saber cuáles estrellas son las que suben et se ponen en tu uilla. et cuáles son las que parescen y todauía et non se ponen. et cuáles son las que nunca y parescen.

CAPITOLO XIV.

De saber cuándo se faze la estrella que se non asconde en aquel logar en el cerco de medio dia.

CAPITOLO XV.

De saber la ladeza de la uilla en que tú eres por la altura de algunas estrellas que parescen y todauía.

CAPITOLO XVI.

De saber qué tanta es la ladeza de qual estrella quier de las que parescen todauía en aquel logar dell yguador del dia et su parte dél.

CAPITOLO XVII.

De saber el grado de *cor de leon*. et el grado con que se acomedia el cielo.

CAPITOLO XVIII.

De saber el grado del medio cielo por el *cor de leon* en qual tiempo quier.

CAPITOLO XIX.

De saber el grado con que se acomedia el cielo. et qual estrella quier de las que parescen con *cor de leon*. por la altura de la estrella.

CAPITOLO XX.

De saber con cuál grado se acomedia en medio cielo qual estrella quier por la su altura.

CAPITOLO XXI.

De saber el grado de la longura de qual estrella quier. et su ladeza. por el grado con que se acomedia el cielo. et por la su longura dell yguador del dia.

CAPITOLO XXII.

De saber cuemo deuen poner sennal en la madre sobre el logar de qual estrella quier.

CAPITOLO XXIII.

De saber qué tanto a entre qual estrella quier. et entrel cerco de medio dia de las ascensiones del cielo drecho por la su altura.

CAPITOLO XXIV.

De saber la longura de qual estrella quier del mudamiento *yuernal* qué tanto a en ella de las ascensiones del cielo drecho por la su altura.

CAPITOLO XXV.

De saber la longura de qual estrella quier del mudamiento *yuernal* con las ascensiones del cielo drecho por el grado de su comediamiento.

CAPITOLO XXVI.

De saber el grado con que se acomedia el cielo qual estrella quier por la su longura del mudamiento *yuernal* con las ascensiones del cielo drecho.

CAPITOLO XXVII.

De saber ell archo del dia de qual estrella quier. et de su noche. de las que an sobimiento et ponimiento en aquella uilla do lo quieres saber.

CAPITOLO XXVIII.

De saber el grado del medio cielo por seer qual estrella quier en ell orizon. quier en orient quier en occident.

CAPITOLO XXIX.

De saber el grado del medio cielo por la altura de qual estrella quier.

CAPITOLO XXX.

De saber el grado dell ascendent por la altura de qual estrella quier.

CAPITOLO XXXI.

De saber el grado dell ascendent seyendo qual planeta quier en ell orizon. quier en orient quier en occident.

CAPITOLO XXXII.

De saber cuántas oras yguales a del sobimiento de qual estrella quier fata so ponimiento.

CAPITOLO XXXIII.

De saber cuántas oras non yguales a en qual dia quier. desde el sobimiento de qual estrella quier fata so ponimiento.

CAPITOLO XXXIV.

De saber la parte do es qual estrella quier dell orizon en qual fazon quier.

CAPITOLO XXXV.

De saber la ora en que a de sobir qual estrella quier. en qual cipdat quier. por la ora en que estás en ella.

CAPITOLO XXXVI.

De saber lo que passó de la noche de la ora non yqual por la altura de qual estrella quier.

CAPITOLO XXXVII.

De saber la altura de qual estrella quier quando fuer de suso dell orizon. por las oras passadas del dia ó de la noche.

CAPITOLO XXXVIII.

De saber la altura de qual estrella quier en el medio cielo por su circulario.

CAPITOLO XXXIX.

De saber la longura de qual estrella quier dell yguador del dia. por la su altura en mediol cielo.

CAPITOLO XL.

De saber el zont del sobimiento de qual estrella quier. et de so ponimiento.

CAPITOLO XLI.

De saber el zont de qual estrella quier por su altura. et por su longura dell yguador del dia.

CAPITOLO XLII.

De saber el zont de qual estrella quier por lo que a entrella et entrel cerco de medio dia de so circulario.

CAPITOLO XLIII.

De saber la longura del zont de qual estrella quier. en qual cipdat quier. del medio de so orient ó de so occident.

CAPITOLO XLIV.

De saber la anchura de orientamiento de qual estrella quier. et de so ponimiento. si ouier souimiento et ponimiento en to uilla.

CAPITOLO XLV.
—

De saber la ladeza de la uilla por la altura de qual estrella quier en mediol cielo.

CAPITOLO XLVI.
—

De saber el grado con que sube qual estrella quier por la su altura.

CAPITOLO XLVII.
—

De saber el grado con que se pone qual estrella quier por la su altura.

CAPITOLO XLVIII.
—

De saber lo que a entre quales dos estrellas quier del cerco mayor que passa sobrellas.

CAPITOLO XLIX.
—

De saber la diferencia que es en la longura entre quales dos cipdades quier por rectificar un eclipsi lunar en ambas.

CAPITOLO L.
—

De cuemo deuen fazer tabla de las longuras de las cipdades que son sabudas en Espanna. et en muchos logares del poblado. et de cuemo saquen dellas la ladeza.

CAPITOLO LI.
—

De saber la parte de qual cipdat quier de otra cipdat. por rectificar ell eclipsi lunar.

CAPITOLO LII.
—

De saber la longura de qual cipdat quier por la longura de otra cipdat. et por la diferencia que a entrellas.

CAPITOLO LIII.
—

De saber la longura del zont de qual cipdat quier qué tanta es del comedio del mediodía. ó de septentrion. de qual otra uilla quier.

CAPITOLO LIV.

De saber cuánta longura a entre quales dos cipdades quier.

CAPITOLO LV.

De saber cuemo se deue poner este estrumente en tierra de guissa que se puedan auer por él las quatro partes del mundo. et el zont de qual estrella quier de la noche en qual cipdat quier.

CAPITOLO LVI.

De saber sennalar en la tierra. en la cipdat do tú fueres. el zont de qualquier otra cipdat. ó el zont de qual estrella quier. en qual ora quier de dia ó de noche.

CAPITOLO LVII.

De saber el ponimiento del crepuscol et el sobimiento dell aluor.

CAPITOLO LVIII.

De saber connoscer qual estrella quier del cielo por otra estrella que conozcas de las sabudas.

CAPITOLO LIX.

De saber el retrogradamiento de las .V. planetas. et de sus estaciones. et de su enderaçamiento.

CAPITOLO LX.

De saber lo que a entrel sol et entrel çerco de mediodía de qual cipdat quier en su ciculario. por lo que a entréll et entrel cerco de mediodía de tu uilla en so ciculario otrossí.

CAPITOLO LXI.

De saber lo que passó del dia ó de la noche de oras non yguales en qual cipdat quier. por saber la ora en que tú estás.

CAPITOLO LXII.

De saber la reuolucion de los annos del mundo. ó de las nascencias. en qual cipdat quier. por saber ell ascendent de qual anno quier de los sobredichos en qual cipdat quier.

CAPITOLO LXIII.

De saber cuemo se deuen fazer los echamientos de los rayos de qual planeta quier. segund la oppinion *de Albateni*.

QUINTA PARTE.

CAPITOLO I.

De saber el grado de la longura de la luna por su altura et por su zont.

CAPITOLO II.

De saber la ladeza de la luna. et su parte. por su zont et por su altura.

CAPITOLO III.

De saber el grado de la longura de la luna en qual ora quier. quier sea parescida. quier non.

CAPITOLO IV.

De saber qué tanto a entre la luna et entrel cabo del dragon. ó su cola. ó cuál dellos fuer mas cerca. si fuer la luna parescida.

CAPITOLO V.

De saber qué tanto a entre la luna. et la cabeça et la cola de qual dellos fuer mas acerca. et la parte de su ladeza. en qual ora quier. sea parescida ó non.

CAPITOLO VI.

De saber la ladeza de la luna en qual ora quier. quier que sea parescida en aquella ora. quier non.

CAPITOLO VII.

De saber la ora del sobimiento de la luna.

CAPITOLO VIII.

De saber la ora del ponimiento de la luna.

CAPITOLO IX.

De saber el grado del sobimiento de la luna ó su ponimiento.

CAPITOLO X.

De saber lo que passó del dia ó de la noche de oras yguales. por la altura de la luna.

CAPITOLO XI.

De saber en cuántas oras yguales se mouerá el sol menos de .LX. menu-
dos por cuenta.

CAPITOLO XII.

De saber la ora de la conjuncion et de la oposicion.

PRIMERA PARTE.

CAPITULO I.

De lo que a mester ell ome saber que quiere estudiar en este libro. et obrar con este estrumento.

Sepas que el que quiere obrar con este estrumento a mester de saber los nombres de los meses aráuigos. et la quantía de los dias de cada mes dellos. et cuántos dias son passados dél. et la quantía de los dias del anno aráuigo. et cuántos annos son passados de la era aráuiga. et que sepa el nombre de los meses latinos. et cuemo uan por orden de yenero fata decembre. et que sepa otrossí ell algarismo et sus figuras. et el multiplicar. et cuemo parte una cuenta con otra. et cuemo la ayuntan. et cuemo mingua una dotra. et cuemo toman su rayz. et que sepa los nombres de los signos. et cuemo uan por orden. et que sepa los nombres de las .XXVIII. mansiones de la luna. et que las connosca en el cielo. et que connosca las estrellas de la ossa mayor. porque sepa connoscer los dos polos del cielo. et que sepa los nombres de las estrellas que son puestas en la red. et que las connosca en el cielo. assí cuemo el boeytre cayente. et ell alahabor. et algumeyza. et alayot. et ell ombro de gémini. et so pie. et alrramech. et cor de leon. et boca del pez miridional. et la cabeça dalgol. et arridf. et las otras estrellas que son puestas en la red. et que sepa otrossí los nombres de los cinco planetas. que son saturno. íúpiter. mars. venus et mercurio. et que las connosca en el cielo.

CAPITULO II.

De saber los nombres que son en este estrumento.

Los nombres deste estrumento son estos. la madre. et la red. et ell alhida-
da. et la llaue. et el cauallo. Et la madre es la lámina que es sennalada de
amas las partes. et la una parte es do son las longuras et las ladezas. et la

otra parte do es la yguacion del sol. Et en la faz primera sobredicha a un cerco á que dizen el cabeçon. et affuera dél un çercello soldado. bien cierto et bien raydo. et ua cada una de sus fazes en drecho de la compannera. et es tan gordo cuemo la red. et los cabos deste çercello son dos çercos. et son echados sobrel centro de la lámina. et este çercello es soldado con ella de guissa que semeía todo un cuerpo. Et este çercello es partido en quatro partes yguales con quatro linnas drechas. et la una linna ua á parte de septentrion. et la otra. que se tiene en ella. ua á parte de mediodía. et dizen á la linna que ua á parte de septentrion. linna del mediol cielo. et á la que ua á mediodía. dizen linna dell ángulo de la tierra. Et dizen á la una de las dos linnas que fincan. que es á la diestra parte dell ome que tiene la lámina quando fuer la lámina de septentrion faz al mediol cielo. linna de oriente. et á la que es de la parte siniestra. linna de occidente. Et sale del çerciello á la parte de septentrion un pedaço que sobra sobre la madre. et en aquel pedaço a un forado redondo. et pártelo la linna de septentrion por medio. et en aquel forado an metido un priego que se mueue en él. et en esse priego metido un çerciello á que dizen colgadero. do se cuelga la linna pora tomar la altura. de guissa que quando cuelgan la linna deste colgadero et colgaren plomo en medio del priego. passará el filo do es colgado el plomo por la linna de septentrion ó por la linna de mediodía. et non se parte della. Et desta manera se deue prouar si es cierta ó non. et si salir el filo de la linna sobredicha. es la lámina errada. et enderéçala. Et dizen á este priego et á este çerciello. el colgadero de la lámina.

Et cada uno de los quatro quartos del cabeçon es partido por .XVIII. partes yguales. et son escriptas en ellas los cuentos que uan de cinco en cinco. et comiençan en los dos lados de las linnas de orient et de occident. et uan subiendo fata .XC. en los dos lados de las dos linnas del comedio de septentrion et de mediodía. Et cada una parte destas .XC. es partida por cinco partes yguales. et desta guissa será cada uno de los quartos partido por .XC. partes yguales. et será todo el cabeçon partido por .CCC. et .LX. partes yguales. Et á estas partes dizen en aráuigo *alhogera*.

En dizen al quarto que es entre la linna de orient et la linna de septentrion. oriental septentrional. Et al quarto que es entre la linna de occident et septentrion. occidental septentrional. Et dizen á este quarto sobredicho entre todos los quartos. el quarto de la altura. Et el quarto que es en su oppósito dizen oriental miridional. Et dizen al quarto que finca. occidental miridional.

Et el cerco que es so centro el de la madre. et es el cabeçon en derredor dél. dízenle el cerco de mediodía. Et las dos linnas drechas que se taían sobre ángulo drecho en el centro de la madre. sabe que se taían dellas la que es en el comedio de los nombres de los signos. á las uezes la ponen que es el zodiacho. et á las uezes que es ell orizon. Et quando la ponen que

es el zodiacho será la segunda linna que se taía con ella la linna que passa por los dos polos del zodiacho. et será el polo septentrional el punto do se taía esta linna sobredicha en el çerco de mediodía en la parte del colgadero. et el polo miridional. el punto do se taía con ella de la otra parte. Et quando possieren la linna sobredicha por orizon á qual logar quier. será la segunda linna que se taía con ella la linna que passa por los dos polos daquell orizon. et dízenle la linna que pasa por los medios orientes et los occidentes. Et si fuer la ladeza daquel logar septentrional. será el punto do es el polo septentrional. zont de la cabeça daquel logar. et si fuer su ladeza miridional. será el punto do es el polo miridional. el zont de la cabeça daquel logar.

Et dizen al punto do se taía la linna dell orizon con el cerco de mediodía. el comedio de mediodía. et ell otro punto que es en su oppósito. el comedio de septentrion. et esto es en los logares septentrionales. mays en los logares miridionales es so contrario. Et esto será si tú possieres la linna sobredicha que es orizon. mays si lo possieres que sea zodiacho. serán estos dos puntos sobredichos los dos puntos de los mudamientos.

Et dizen al que es do se comiençan los cuentos. el mudamiento *yuernal*. et all otro. el mudamiento *uerenal*. Et esto es en los logares septentrionales. mays en los logares miridionales son los nombres el so contrario. Et dizen al centro de la lámina los dos puntos de las dos ygualdades si possieres aquella linna el zodiacho. et si la possieres orizon. será aquel punto el comedio de los orientes et de los ponientes.

Et dizen á las pieças de los çercos que passan por los dos polos. los çercos de la ladeza si possieres la linna sobredicha que sea zodiacho. et á las otras pieças de los çercos que se taían con ellas. çercos de la longura. Et dizen á las pieças de los çercos de la ladeza et á las pieças de los çercos de la longura que son entre el zodiacho et entrel polo septentrional. ladezas et longuras septentrionales. et lo que fuer dellas entrel zodiacho et el polo miridional. dízenles ladezas et longuras miridionales.

Et si possieres la linna sobredicha que sea orizon. dirán á aquellas pieças sobredichas que passan por los dos polos. çercos de la altura. Et dízenles otrossí çercos de los zontes. Et dizen á las piezas de los çercos que se taían con los çercos de la altura. los empontizos. et dízenles en aráuigo almu-cantarat. Et á las pieças que cayeren en la parte de septentrion dell orizon son zontes. et empontizos á los logares que son sus ladezas septentrionales. et lo que cayer dellas en la parte de mediodía serán zontes. et empontizos á los logares que son sus ladezas miridionales. Et los cuentos que comiençan en la cabeça de capricornio et se allegan fata .CCC. et .LX. et andan por los dos lados de la linna drecha. dízenles grados yguales si possieres esta linna sobredicha por zodiacho. Et los cuentos que uan de .XXX. et .XXX. cada .XXX. dellos en drecho de un signo. dizen á cada .XXX. dellos grados daquel signo so que son escriptos. Et los signos que son del començamiento de capricor-

nio fata la fin de gémini segun uan por orden. dízenles los signos de *uer*. et los signos que son del començamiento de cancer fata la fin de sagittario. dízenles signos de *autuno*. Et si possieres esta linna por orizon. serán los cuentos que comiençan del comedio de mediodía et uan fata .CCC. et .LX. et andan en amos los lados desta linna sobredicha. dízenles los cuentos de los zontes. Et los cuentos que son entrell orizon et entrel polo septentrional. dízenles las partes de los zontes orientales. Et los cuentos que son entrell orizon et entrel polo miridional. son partes de los zontes occidentales. Et los signos que son del començamiento de aries fata la fin de uirgo. segund uan por orden. son los signos septentrionales. et los que uan del començamiento de libra fata la fin de piscis. son los signos miridionales. Et segund que auemos dicho fata aquí. pártese el çerco de los signos. et los grados yguales. et las pieças de las ladezas. et de las longuras. por quatro partes yguales.

La primera parte dellas es la que cae entre las dos linnas que salen del centro. et ua la una al mudamiento yuernal et la otra al polo septentrional. et dízenle *uerenal miridional*.

La segunda parte es la que cae entre las dos linnas que salen del centro. et ua la una al mudamiento uerenal et la otra al polo septentrional. et dízenle *uerenal septentrional*.

Et dizen á la parte que es en oppósito de la primera parte *autunal septentrional*. et á la parte que es en oppósito de la segunda *autunal miridional*. Et esto es en los logares septentrionales. mays en los logares miridionales múdasse uer por autuno. et autuno por uer.

Et dizen autuno en los logares miridionales al quarto á que llaman uer en los logares septentrionales. Et dizen uer en estos logares sobredichos á lo que llaman en los otros logares autuno.

Et otrossí si possieres esta linna por orizon. serán las partes de los zontes. et las pieças de sos çercos. et los empontizos que caen sobre los dos lados del medio desta linna. los que comiençan del centro de la madre. et alléganse fatal comedio de septentrion. las partes de los zontes septentrionales. et las pieças de los çercos de los zontes septentrionales. et los empontizos septentrionales. Et las partes que cayeren en los dos lados de la otra meatad desta linna. et las pieças de los çercos de los zontes et de los empontizos que son otrossí sobre sus lados. son partes de los zontes miridionales. et los empontizos miridionales. Et con esto son las partes de los çercos zontes. et las pieças de los çercos de los zontes et los empontizos. cada uno dellos partido por quatro partes yguales. La primera parte es la que cae entre las dos linnas que salen del centro. et allégase la una fatal comedio del mediodía. et la otra fatal punto del zont del medio de la cabeça de los septentrionales. Et dizen á esta parte en los logares septentrionales. *oriental miridional*. Et la segunda parte es la que cae entre las dos linnas que salen del centro. et allégase la una fatal comedio de septentrion. et la otra fatal zont de la cabeça de los septentrionales. et dizen á esta parte en

los logares septentrionales. *oriental septentrional*. Et dizen á la parte que es en oppósito de la primera parte. en los logares septentrionales. *occidental septentrional*. Et dizen á la segunda parte en los logares septentrionales. *occidental miridional*. Et múdanse los nombres destes quartos en los logares miridionales. assí cuemo el quarto á que dizen en los logares septentrionales oriental miridional. et dizen en los logares miridionales. occidental septentrional. Et desta manera se mudan los nombres de los otros quartos.

Et á la segunda faz de la lámina dízenla faz de la yguacion del sol. et a en ella dos linnas que se taían sobre ángulo drecho sobrel centro de la lámina. et pártienla por quatro partes yguales. La una linna es la que passa por medio del colgadero. et uiene en par de la linna á que dizen en la faz del cabeçon. linna de septentrion et de mediodía. Et dizen á la linna que uiene del colgadero et se allega fatal centro. linna del mediol cielo. et linna del comedio de septentrion. Et dizen á lo que finca desta linna en la otra parte. linna dell ángulo de la tierra. et linna del comedio de mediodía. Et dizen á la otra linna que se taía con ella. linna de comedio de oriente et de occidente. et lo que cayer desta linna á diestro del que catare en esta lámina. seyendo el colgadero en la parte de suso. linna del medio de oriente. et lo que cayer della á so siniestro. dízenla linna del comedio de occidente. Et cada uno destes quartos sobredichos es partido assí cuemo los otros quartos que son en la primera faz. et escriptos assí cuemo son aquellos escriptos en el cabeçon. Et dizen al quarto que es entre la linna del comedio de oriente et la linna del comedio de septentrion. *oriental septentrional*. et al quarto que es entre la linna del comedio de occidente et la linna del comedio de septentrion. dizen *occidental septentrional*. Et dizen á este quarto sobredicho entre los otros. quarto de la altura. Et dizen al quarto que es en oppósito deste quarto sobredicho. *oriental miridional*. et all otro quarto que finca. *occidental miridional*.

Et esta faz sobredicha a dos cercos de la yguacion del sol. Ell uno es el que sigue á los quartos sobredichos. et el so centro es el centro de la lámina. et es partido por .CCC. et .LX. partes yguales. lo que es cuento de los grados del zodiacho. et son escriptos de yuso dellas los quentos de los grados de cada uno de los signos que uan de .XXX. en .XXX. et de yuso de cada .XXX. es escripto el nombre de so signo. Et el segundo cerco es de yuso de los signos. et es el so centro fuera del centro de la lámina. et es partido por .CCC. et .LXV. partes. segun que ua el cuento de los dias de los annos romanos. et de yuso dell es escripto el cuento de los dias de cada mes romano.

Et entre la linna del comedio de oriente et la linna del comedio de mediodía. a un quadrante de linnas eguales sobre ángulos drechos. et las dos linnas dellas son leuantadas sobrestas dos linnas sobredichas. et ell un ángulo dellas es en el centro de la lámina. et cada una destas dos linnas sobredichas es partida por .XII. partes. et dizen á cada parte dedo. et son es-

criptos sus cuentos sobrellos. et començáronlos de escreuir de la linna del comedio de oriente et de la linna del comedio de mediodía. començando de uno et allegando fata .XII. et dizen á cada una destas dos linnas. linna de la sombra. Et dizen á la linna que es leuantada sobre la linna del comedio de mediodía. linna de la sombra expandida. et á la que es leuantada sobre la linna del comedio de oriente. dízenla linna de la sombra retornada.

Et la red es la lámina cauada sennalada de la una faz. et es partida sobre el centro con linna drecha por medio. et en la una meatad son puestas las estrellas. et el nombre de cada una escripto sobrella. et con el nombre ay dos sennales. et son ó *s. a.* ó *s. f.* ó *c. a.* ó *c. f.* Et la estrella que tiene sennal de *s. a.* demuestra que es su ladeza septentrional del zodiacho. et el so grado de la su longura es en los signos que son en la par de *uer.* Et la que tiene sennal de *s. f.* demuestra que es su ladeza septentrional. et el grado de su longura es en los signos que son en la par de *autuno.* Et la que tien *c. a.* demuestra que es su ladeza miridional. et el grado de su longura es en los signos que son en la par de *uer.* Et las que han *c. f.* demuestra que es su ladeza miridional. et el grado de su longura es en los signos que son en la par de *autuno.* Et las estrellas son los cabos agudos que salen en la red.

Et ell otro medio de la red a en derredor del medio çerco una linna drecha que passa por el centro de la red. et dizen á esta linna *andamio.* Et este medio es otrossí partido por medio con una linna drecha que passa por el centro de la red. et allega fata el so çerco en el medio do son las estrellas. et dizen á esta linna la linna dell yguador del dia. Et por esto se faz cada una destas dos partes un quarto de çerco. et es partido cada uno dellos assí cuemo el cabeçon. et comiençan de escreuir las cuentas de la linna dell yguador de .V. fata .XC. et alléganse las dos nouaentenas sobre los cabos dell andamio. Et en los dos cabos de la linna dell yguador del dia. lo que es en la red. ay unos annadimientos que sobran demás. et dízenlos demostradores de los grados. Et los dos puntos que son en los dos cabos de la linna que se taía con la linna sobredicha. que es nombrada andamio. dízenles los dos polos dell yguador del dia.

Et en este medio a piértegas que se taían unas con otras. et las que se taían con la linna dell yguador del dia dízenles los andamios. et las sos oriellas que son de la parte de la sobrefaz de yuso. essas son los çercos de los andamios. Et sobrestas oriellas deuen poner las sennales quando quisieren obrar con este estrumente.

Et á las otras piértegas que se taían con los andamios dízenles circularios. et las sus oriellas que son de la parte de la sobrefaz de yuso. essas son las pieças de los circularios con que deuen obrar. saluo ende ell andamio mediano. que es la su oriella. con la que deuen obrar. una linna drecha que ua por el centro de la red. et esta es la linna do son los dos demostradores en amos

sus cabos. et es la linna dell yguador del dia. Et sobrestos çercos sobredichos que son fechos de la parte de la sobrefaz de yuso. ponen las sennales quando obran con este estrumente. Et el cuento de los allongamientos de los circulares dell yguador del dia son escriptos sobre los dos lados. de aquí et de allá. Et sabe que lo que cae de los circularios et de los andamios entrell yguador del dia et entrel so polo septentrional. que les dizen circularios et andamios septentrionales. Et los que caen dellos entrell yguador del dia et entrel so polo miridional. dizenlos circularios et andamios miridionales. Et sabe que los dos polos dell yguador del dia non an nombres propios. que ahoras torna el polo dell yguador del dia. el septentrional miridional et el miridional septentrional. et esto se faz por el poner de los demostradores en los grados de la *alhogera*. que quando possieres qualquier dellos en qual quarto orientar quier. et en qual logar quier dél. fazersá ell un polo de la red en el medio del cerco del mediodía de la madre. el que es en so comedio el polo septentrional. et ell otro polo en ell otro medio. el que es en so comedio polo miridional. Et si possieres ell otro demostrador en qual quarto quier destes dos sobredichos tornarsá el polo de la red. el que fue en el medio cerco del mediodía de la madre el que es en so comedio el polo septentrional quando possiste el demostrador primero en el un quarto de los dos sobredichos. et el medio cerco del mediodía de la madre. el que es en so comedio el polo miridional. Et el polo que fué en el medio el que es en so comedio el polo miridional. tornarsá en ell otro medio el que es en so comedio el polo septentrional. Et por esto se torna el polo septentrional dell yguador del dia miridional et el miridional septentrional. et si qualquier de los dos polos dell yguador del dia de los que son en la red cayer en qual medio quier del cerco del mediodía de la madre. nómbrale con el nombre del polo de la madre que es en aquel medio.

Et ell alhidada desta lámina es tal cuemo el dell astrolabio. Et el priego que entra en la lámina et en la red. es tal cuemo el priego dell astrolabio. Et el cauallo que tiene la lámina con la red. es tal cuemo el dell astrolabio.

CAPITOLO III.

De lo que a mester en que sea usado el que quier obrar con este estrumente.

Sepas que non puede caer todauía la altura del sol. ó so zont. ó el grado en que es del zodiacho. ó su declinacion dell yguador del dia. sobre el cerco mesmo. quier sea aquel cerco de los empontizos. ó de los çercos de la altura. ó de las oriellas de las piértegas que son en la red o deuen poner las sennales. Et esto mesmo contesce en la luna. et en las otras planetas. que á oras acaesçe que cae sobre el cerco mesmo. et á oras fuera dell. Et

quando cae fuera del cerco. a mester el que obrar con este estrumente. que tome entre los cercos et entre las piértegas la proporcion daquellos grados que son demás de los cuentos de los cercos que son en la madre. ó de las piértegas que son en la red. et que faga sennal entre los dos cercos en la madre. ó entre las dos piértegas en la red. sobre aquella proporcion. et a mester que sea maestro en tomar aquella proporcion bien aueriguada. Et esto non se faz sinon por la uista del oío. et por eso a lo de tomar cierto. quier á un grado ó á dos. ó á mas desto. Et otrossí a mester de seer maestro en tomar la altura. et mayormiente de noche. porque a de ueer la estrella por los dos forados de las axatabas.

CAPITOLO IV.

De saber quáles son los logares en que se deue guardar el que obrare con este estrumente,

Sabe que quando cayer alguna destas obras. ó algun cuento dellas. acerca del centro de la madre. ó del centro de la red. ó de alguno de los polos. tambien de los de la madre cuemo de los de la red. Et a mester que lo auerigües bien en este logar. porque uienen aquí los cercos muy estrechos mas que en los otros logares. et por esto a mester que pares y bien mientes.

CAPITOLO V.

De saber la ladeza de qual cerco quier de los de la longura del zodiacho.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de la red sobre la linna del comedio de orient. et sobre la linna del comedio de occident. sobre qualquier dellas. et despues cata en los cuentos del cabeçon de la red sobre qual cuento dellos cae el cerco de la longura. el de que quieres saber su ladeza. et lo que fuer. esso será la ladeza daquel cerco del zodiacho. Et esso mesmo farás si possieres el zodiacho por orizon. que tornarsán los cercos de la altura empontizos. et salirtá la altura de qual empontizo quier dell orizon.

CAPITOLO VI.

De saber la longura de qual andamio quier del mudamiento yuernal. el que es cabeza de capricornio.

Si esto quisieres saber. pon qualquier de los demostradores de la red sobre la linna del comedio de orient ó del comedio de occident. sobre qual fuer mas

acerca déll en la ora del fecho. et despues cata á aquell andamio sobre qual cuento cae de los grados yguales que son en aquel par por o á de passar aquel andamio. et lo que fuer. esso será la longura del mudamiento yuernal.

CAPITOLO VII.

De saber la ladeza del cerco de la longura la que passa por qualquier sennal que caya entre qualquier pieza de la ladeza entre dos piezas de las longuras del zodiacho.

Quando esto quisieres saber. auerigua bien por la uista del oío aquella diferencia que es entrel cerco de la ladeza que es de menor ladeza. el que se taía con el cerco de la longura et entre la sennal sobredicha que tú quieres saber. et annade aquella diferencia sobre la ladeza menor sobredicha. et lo que se ayuntar. esso será la ladeza del cerco que passa por aquella sennal del zodiacho. Et esto mesmo farás quando quisieres saber la longura del cerco de la ladeza que passa por qual sennal quier que caya en qual pieça quier de longura entre dos piezas de las ladezas. qué tanta es del mudamiento yuernal el que es cabeça de capricornio. ó en saber la longura del circulario que passa por qual sennal quier que caya en qualquier pieça de andamio que es entre dos piezas de circularios. qué tanta es dell yguador del dia. ó en saber la longura dell andamio que passa por qual sennal quier que caya en qualquier pieça de circulario que sea entre dos piezas de andamios. qué tanta es del mudamiento yuernal que es la cabeça de capricornio.

CAPITOLO VIII.

De cuemo deuen poner sennal en qual pieça quier de andamio que cae entre dos piezas de dos circularios por que passa un circulario que es su longura sabuda dell yguador del dia.

Si esto quisieres saber. cata dos circularios que siga ell uno all otro. et que sea la longura dell uno dellos dell yguador del dia. menos de la longura del circular á que tú quieres poner la sennal. et la longura del segundo mas della. et mingua la longura del circular menor de la longura del circular á que tú quieres poner la sennal. et lo que fincar. sabe su proporcion de la diferencia que es entre las dos longuras de los dos circularios sobredichos que siguen ell uno all otro. et dessí auerigua bien con la uista del oío cuánto es aquella proporcion en la pieça dell andamio sobredicho. que sea so començamiento del punto do se taía el circulario que es de menor longura. faz all un circulario que es de mayor longura. et pon y sennal. et por esta sennal a de passar el circulario que fue su longura sabuda dell yguador del dia.

Et desta mesma manera farás quando quisieres poner sennal en qual-

quier pieça de circulario que caya entre dos pieças de andamios por o á de passar andamio que es su longura sabuda. qué tanto es del mudamiento yuernal que es cabeça de capricornio.

Et otrossí si quisieres poner sennal en qualquiera pieça de la ladeza que cae entre dos pieças de longuras por o á de pasar cerco de longura que es sabuda su ladeza del zodiacho. Et otrossí en poner sennal en qualquier pieça de longura que cae entre dos pieças de ladezas por o á de pasar cerco de ladeza que es su longura sabuda del mudamiento yuernal. el que es la cabeça de capricornio.

CAPITULO IX.

De saber la longura del circulario que ua por qual sennal quier que caya en la madre entre dos piezas de circularios. qué tanta es dell yguador del dia.

Quando esto quisieres saber. faz dos sennales en las dos pieças de los dos andamios. los entre que cayó la sennal. de guissa que si fizieres una linna que passe por las tres sennales. será en la uista del oío en drecho de las dos pieças de los dos circularios. los entre que cayó la primera sennal. Et despues faz con la sennal que es en ell andamio que está mas acerca del cerco de mediodía assí cuemo es dicho en los capítulos que passaron. et salirtá la longura del circulario que a de passar por la sennal que tú quisiste.

Et esto mesmo farás quando quisieres saber la longura dell andamio que a de passar por qual sennal quier que caya en la madre. entre dos pieças de dos circularios et entre dos pieças de dos andamios. qué tanto es del mudamiento yuernal. el que es la cabeça de capricornio.

CAPITULO X.

De cuemo deuen poner sennal en el punto do se taía ell andamio que a de passar por qual sennal quier. en qualquier pieza de circulario que cae entre dos piezas de dos andamios que siga ell uno all otro con el circulario. que passa sobre otra sennal que es en pieza de andamio que cae entre dos piezas de dos circularios que siguen ó uno á otro.

Quando esto quisieres fazer. ymagina una linna que passe por la sennal que es en la pieça del circulario. et sea esta sennal ymaginada en la madre en drecho de las dos pieças de los andamios. los entre que cayó la sennal. Et ymagina otrossí en la madre otra linna que uaya en drecho de las dos pieças de los dos circularios. los entre que cayó la sennal otrossí. et do se ayuntaren las dos linnas en la madre. faz y una sennal. et esta sennal será el punto do se deue taíar all andamio con el circulario.

CAPITOLO XI.

De saber la ladeza del zerco de la longura que passa por qual sennal quier que caya entre dos piezas de ladeza. et entre dos piezas de longuras. qué tanta es del zodiacho.

Si esto quisieres saber. obra en este capítulo assí cuemo obraste en el .VIII. capítulo deste libro. Et desta mesma manera farás si quisieres saber la longura del cerco de la ladeza que passa por qual sennal quier que cae entre dos piezas de longuras. ó dos piezas de ladezas. qué tanta es del mudamiento yuernal.

CAPITOLO XII.

En saber cuemo deuen poner sennal sobrel punto do se taía el cerco de la ladeza que deue passar sobre sennal que cae en piezas de ladezas con el cerco de la longura. el que deue passar sobre otra sennal que es en pieza de ladeza que cae entre dos piezas de longuras.

Quando esto quisieres saber. ymagina en la madre por la uista del oío una linna que passa por la sennal que es en la pieza de la longura que sea en drecho de las dos piezas de las ladezas. las que entrellas cayó la sennal. et que passe otrossí en la madre una linna por la sennal que es en la pieza de la ladeza. et que sea esta linna ymaginada en la uista del oío en drecho de las dos piezas de las longuras. las entre que cayó la sennal. et do se ayuntaren estas dos linnas sobredichas faz sennal. et esse será el punto do se deue taíar el cerco de la ladeza con el cerco de la longura.

Aquí se acaba la primera parte deste libro. et se comienza la segunda parte del libro de la lámina. et a en ella .LXIII. capítulos.

CAPITULO XI

SEGUNDA PARTE.

CAPITULO I.

De cuemo deuen poner sennal en qual grado quier del zodiacho. el que es en la linna del cabezon.

Quando esto quisieres saber. sabe de cuál signo es aquel grado. et despues demanda aquel signo en la parte del cabeçon. et quando lo fallares demanda en éll aquel grado que tú quieres. et despues cata dó se taía el cerco de la ladeza que passa por aquel grado con el zodiacho. et faz y sennal. et esse será el grado que tú quisiste sennalar en el zodiacho.

CAPITULO II.

De saber la declinacion de qual grado quier qué tanta es dell yguador del dia.

Quando esto quisieres saber. pon sennal en el zodiacho en aquel grado. assí cuemo es dicho en el capítulo que pasó. et despues pon ell uno de los dos demostradores que son en la red. sobre la mayor declinacion. que es .XXIII. grados et medio. et ponlo en el quarto que es oriental septentrional del cabeçon. Et despues cata si cayer la sennal so el segundo medio de la red. cata all andamio que passa por aquel grado. et faz y sennal en el logar do se ayuntó con la sennal. et despues sabe ell allongamiento del circulario que passa por la sennal que tú feziste en ell andamio qué tanto es dell yguador del dia. et lo que fuer esso será la declinacion daquel grado dell yguador del dia. Et si non cayer la sennal so el medio sobredicho. pon ell otro demostrador en aquel logar do possiste el primero. et obra assí cuemo te mandé en este capítulo. et aurás la declinacion.

Et a en este fecho otra carrera. et es quando tú possieres el demostrador assí cuemo es dicho. et cayer la sennal so aquel medio. cata aquel circulario que passa por aquel grado qué tanta es su longura dell yguador del dia. et essa será su declinacion daquel grado.

CAPITULO III.

De saber el grado del signo por la declinacion. et por el par do es.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los dos demostradores de la red en el quarto que es oriental septentrional sobre la declinacion mayor. Et despues cata si cayere el segundo medio sobre el medio del zodiacho. el que es en la parte de la declinacion del grado. cata aquel circulario que es en aquella parte dell yguador del dia. et fuere y su longura del tanto cuemo la declinacion del grado en qué logar se taíó con el zodiacho. et faz y sennal. et despues cata el çerco de la ladeza el que passa por la sennal. et por el par do es aquel grado. por quál signo et por quál grado dél passó. et aquel será el grado de quien es aquella declinacion. Et si non cayer aquel par sobre el medio del zodiacho el que es en la parte de la declinacion daquel grado. despues pon ell otro demostrador do posiste el primero. et cumple la huebra assí cuemo te mandé. et salirtá el grado que tú demandeste.

CAPITULO IV.

De saber lo que sube en el cielo drecho con los grados yguales que comienzan del mudamiento yuernal el que es cabeza de capricornio.

Quando esto quisieres saber. pon el grado postremero daquellos grados en el zodiacho. et despues pon un demostrador de los que son en la red. en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion. et despues cata si cayer el grado so el segundo medio de la red. et cata ell andamio que passa so aquel grado. et sabe qué tanta es su longura del mudamiento yuernal. et lo que fuer. esso es lo que subrá con aquellos grados. Et si non cayer el grado so aquel medio. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et obra assí cuemo te mandé en este capítulo. et fallarás lo que demandeste.

CAPITULO V.

De saber qué es lo que sube en el cielo drecho con los grados yguales. los que non se comienzen del mudamiento yuernal.

Quando esto quisieres saber. saca los sobimientos de los grados. los que se comiençen del mudamiento yuernal. et es el postremero grado dellos el

primero grado daquellos. assí cuemo es dicho. et despues saca los sobimientos de los grados que es su començamiento aquel mudamiento mesmo otrossí. et su fin es la fin daquellos grados. et mingua la menor de la mayor. et lo que fincar. esso será los sobimientos daquellos grados.

CAPITOLO VI.

De saber qué tantos son los grados yguales los que comienzan del mudamiento yuernal. por sus sobimientos que an en el cielo drecho.

Quando esto quisieres saber. pon un demostrador de los dos que a en la red en el quarto oriental septentrional. sobre la declinacion mayor. Et despues cata si fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo los grados ascençonarios. et cata sobre cuál grado de los grados yguales que son en el par del zodiacho. el que cae sobrel. passa aquell andamio. et esos serán los grados yguales daquellas ascensiones. Et si non fallares andamio que sea su alongamiento del mudamiento tanto cuemo los grados ascensionarios. cata sobre cuál grado de los grados yguales que son en el par del zodiacho el que cae sobrel passa aquell andamio. et esos serán los grados yguales daquellas ascensiones. Et si non fallares andamio que sea su alongamiento del mudamiento tanto cuemo los grados ascensionarios. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et cumple el fecho assí cuemo te dicho. et aurás los grados yguales assí cuemo tú demandeste.

CAPITOLO VII.

De saber los grados yguales. los que non comienzan del mudamiento yuernal. por sus ascensiones en el cielo drecho.

Quando esto quisieres saber. saca las ascensiones de los grados que comiençan del mudamiento yuernal. et es el postremero dellos el primero daquellos grados. assí cuemo es dicho. et lo que fuere annade sobre las ascensiones daquellos grados. et el que se ayuntare saca con él los grados yguales que comiençan del mudamiento yuernal. assí cuemo sobredicho es. et cata cuál grado será el postremero de las ascensiones. et sabe cuánto a de grados yguales entrel començamiento daquellos et este grado sobredicho. et lo que fuer. esos serán los grados yguales daquellas ascensiones.

CAPITULO VIII.

De saber lo que sube en qual cipdat quier de los grados yguales que comienzan del punto de la ygualdad de uer.

Si esto quisieres saber. cata el grado que es en la fin daquellos grados en quál signo cae. et pon sennal en el signo dezeno déll en tal grado cuemo el otro sobredicho. et pon ell uno de los demostradores de la red en el quarto oriental septentrional sobre la declinacion mayor. et cata el çerco de la ladeza el que passa por la sennal. et si tañare el circulario el que es la su longura dell yguador del dia tanto cuemo la ladeza de la uilla. et este circulario sobredicho es el que es en la parte de su ladeza. et pon sobrél el punto de la tañadura segund la sennal. Et sabe la longura dell andamio. el que passa por la sennal del circulario. et sobre el par do es la primera sennal. qué tanta es del mudamiento yuernal. et lo que fuer essas serán las ascensiones daquel grado que comiençan del punto de la ygualdad de *uer*. en la cipdat que es su ladeza tanto cuemo la longura del circulario do es la segunda sennal dell yguador del dia. Et si non tañar el çerco de la ladeza con el circulario. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et tañarsán amos. et complirás la huebra assí cuemo es dicho.

CAPITULO IX.

De saber lo que sube en qual cipdat quier de los grados yguales que non comienzan del punto de la ygualdad de uer.

Quando esto quisieres saber. saca las ascensiones de los grados que comiençan del punto de la ygualdad de *uer*. et es el postremero dellos el primer grado daquellos. assí cuemo sobredicho es. Et despues saca las ascensiones de los grados que comiençan del punto de la ygualdad de *uer* otrossí. et es el postremero grado dellos el postremero destos otros. et mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar. essas serán las ascensiones daquellos grados.

CAPITULO X.

De saber los grados yguales que comienzan del punto de la ygualdad de uer por sus ascensiones en qual cipdat quier.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional. sobre la declinacion mayor. et dessí cata si fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo los grados ascensionarios que tú as. pues cata dó se taía aquell andamio con el circulario que es su longura dell yguador del dia tanto cuemo la ladeza de la uilla. et este circular sobredicho es el que es en la parte de su ladeza mesma. et faz y sennal. Et despues cata al cerco de la ladeza el que passa por la sennal sobre cuántos grados yguales cae en el par do cae aquell andamio. et essos serán los grados yguales daquellas ascensiones. Et si non fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo los grados ascensionarios. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. et complirás la huebra assí cuemo dicho es.

CAPITULO XI.

De saber los grados yguales los que non comienzan del punto de la ygualdad de uer por las sus ascensiones en qual cipdat quier.

Si esto quisieres saber. saca las ascensiones de los grados que comiençan del punto de la ygualdad de uer. et es so postremero el primero destos otros grados. et sabe qué tantos son en aquella cipdat. assí cuemo dicho es. et lo que fuer annade sobrello las ascensiones daquellos grados. et lo que se ayuntar saca con ello los grados yguales que comiençan del punto de la ygualdad de uer en aquella cipdat. assí cuemo dicho es. et qual grado se acaescier con el postremero grado daquellas ascensiones. sabe qué tanto a entréll et entrel començamiento daquellos grados yguales. et essos serán los grados yguales daquellas ascensiones.

CAPITULO XII.

De saber la mayor altura dell yguador del dia en qual cipdat quier.

Quando esto quisieres saber. mingua la ladeza de la uilla de .XC. et lo que fincar. esso será la mayor altura dell yguador del dia en aquella cipdat.

CAPITULO XIII.

De nombrar las ladezas de las cipdades que son sabudas en España et allendel mar.

En el Códice Alfonsí complutense, que es el original, y en las dos copias que se guardan de aquel en las bibliotecas escurialense y la nacional de Madrid (L. núm. 97), este capítulo XIII de la segunda parte del libro de la lámina universal de Azarquiel, fuera del título, del que se infiere se había de tratar en él de las latitudes de las poblaciones mas importantes de España y de las del otro lado del agua mejor conocidas en el siglo XI, contiene en dichos tres códices una cuadrícula en blanco, dispuesta para consignar en columnas los nombres de aquellas villas y ciudades, con los números correspondientes á los grados, minutos de latitud y tal vez de las horas de los máximos períodos diurnos del año en dichas ciudades.

Hay algun fundamento para creer, que el no haber concluido los escribientes del códice original de llenar la cuadrícula que dejaron trazada en el siglo XIII en este lugar de los libros Alfonsies, fue con probabilidad porque los astrónomos del rey Don Alfonso ó este se propusieron rectificar en su tiempo para sus libros los lugares geográficos y términos astronómicos de las poblaciones que citó Abuizac Azarquiel en el tratado de la lámina universal, ideada en Toledo dos siglos antes, ó sea en los últimos días del reinado árabe de Almeymun. Guiado por esta conjetura, he buscado cuidadosamente la tabla geográfica, si ser podia, del mismo libro original de Azarquiel, el sábio astrolomiano de Toledo, ó en su caso una de su misma época, que tuviese, segun la cuadrícula Alfonsí citada, el nombre de veintitres ciudades, las mas principales de España, en cuyo número, que es el de las líneas ó renglones de la referida cuadrícula, hubiese alguna de las ciudades mas importantes para los árabes que estuviesen *del odwa* (del lado de allá del agua), de las cuales se habla especialmente en el título de este capítulo XIII de la version castellana Alfonsí de los libros de la antigua lámina universal. En definitiva, una tabla de latitudes geográficas, que á todo lo espuesto reuniese la circunstancia de que se la pudiera usar conforme á las indicaciones que se hacen en el capítulo L. de la IV. parte del mismo libro, cuando se dice que para saber la latitud verdadera de dichas poblaciones se tome la del medio, ó sea la de aquel lugar que fuese en la tabla mas principal de los reinos árabes entonces conocidos en España, como Toledo, Córdoba, Sevilla, Málaga, Almería, Granada y Zaragoza, que lo habia sido hacia pocos años. Este precepto, que se refiere á los lugares de las ciudades referidas, cuya latitud segun Azarquiel se tenia conocida con exactitud para su tiempo, supone que en aquella tabla existian los nombres de otras ciudades cuyas latitudes eran solo aproximadas, pero en cierta relacion con las primeras.

La tabla que buscaba para completar en esta parte el códice Alfonsí, que no creo falta en él por olvido, sino por los motivos anteriormente dichos, se halla en el astrolábio árabe que se guarda en la biblioteca nacional de Madrid, construido, segun una leyenda grabada que tiene en la espalda de la madre, por Ibrahim-ben-Said-Almawacini-As-Sahali, en Toledo en el año 459 de la Hegira, en el mes Xaában (1067 de nuestra era). Esta fecha nos dice que el constructor y astrónomo Ibrahim-ben-Said, fue contemporáneo y floreció en la misma ciudad de Toledo con Azarquiel, puesto que mientras el primero construía su astrolábio, el segundo ideaba el instrumento universal, y escribía los libros de la lámina para hacer uso de ella en la astronomía, por los años 1060 á 1070 de Jesucristo.

Esta tabla de latitudes geográficas, si la tomó Ibrahim del libro de Azarquiel, contiene los nombres de 21 ciudades de España, á los cuales si se añaden los de Medina y la Meca, lugares demasiado importantes para los árabes, que también se hallan en el mismo astrolábio, son los 23 lugares que probablemente se propusieron trasladar los astrónomos del Rey D. Alfonso al capítulo XIII de la version castellana del libro de la lámina que Azarquiel habia llamado su Almemonia.

Las láminas del astrolábio Toledano de Ibrahim-ben-Said, grabadas en el año 1067, son las mas antiguas de las que se conocen en la actualidad en Europa, fuera de las del astrolábio del califa Almoktafi Billah, cuya fecha es de 912, y cuyo instrumento, venerando por su antigüedad, se guarda en la biblioteca imperial de París. En el astrolábio toledano del siglo XI, sin embargo, se hallan consignados muchos mas nombres de ciudades y latitudes del norte de Africa, de Sicilia y de Oriente, en Egipto, Arabia y Persia; pero los astrónomos de D. Alfonso, en vista de las veintitres líneas de la cuadrícula trazada en este lugar del códice de dicho Rey y del objeto de que se habian de ocupar, que era de las ciudades de España y algunas del *odwa* (*allendel mar*), frases que tambien se leen grabadas en la lámina correspondiente á Toledo en el astrolábio de Ibrahim, es probable que desecharon muchos de aquellos nombres y datos geográficos, y se propusieron no consignar en el códice del Rey mas que las latitudes correspondientes á España, rectificando con gran probabilidad y adicionando aquella antigua tabla con los lugares geográficos y astronómicos de algunos otros pueblos de España conocidos en el siglo XIII, como Medinacelím, Denia, Lisboa, Santarem, Coimbra, el Monte Pesulano cerca de Montpellier, corte frecuente del Rey de Aragon D. Jaime el Conquistador, y cuyos datos geográficos con otros muchos se hallan en tablas astronómicas y códices de la época del rey D. Alfonso ó muy próximos á su tiempo.

Para llenar, pues, esta página que dejaron en blanco los astrónomos de D. Alfonso, encargados por él de la version castellana del libro de la lámina universal de Azarquiel, por todo lo espuesto me pareció conveniente el trasladar aquí la tabla siguiente, cuya antigüedad es de ocho siglos, en reemplazo de la que debió escribirse hace hoy seiscientos años.

Tabla de las latitudes de las principales ciudades de España y del odwa,
calculada en Toledo en el año 1067 de Jesucristo.

NOMBRES DE LAS CIUDADES.	LATITUD BOREAL.	HORAS DEL MAYOR DIA DEL AÑO.	HORAS DEL MENOR DIA DEL AÑO.
1 Toledo.....			
2 Talavera.....			
3 Madrid.....	39° 52'	14 ^h 54 ^m	9 ^h 6 ^m
4 Calatrava.....			
5 Euclés.....			
6 Zaragoza.....			
7 Calatayud.....			
8 Daroca.....			
9 Lérida.....	41° 30'	15 ^h 5 ^m	8 ^h 55 ^m
10 Huesca.....			
11 Barbastro.....			
12 Córdoba.....			
13 Baeza.....			
14 Murcia.....	38° 20'	14 ^h 45 ^m	9 ^h 15 ^m
15 Jaen.....			
16 Sevilla.....			
17 Málaga.....			
18 Granada.....	37° 30'	14 ^h 39 ^m	9 ^h 21 ^m
19 Todmir (Orihuela).....			
20 Almería.....			
21 Algeciras.....	36° 30'	14 ^h 33 ^m	9 ^h 27 ^m
22 Yatreb (Medina), guárdela Dios, que es la ciudad del Profeta; la paz sea con él.....	25° 00'	13 ^h 35 ^m	10 ^h 25 ^m
23 La Meca, guárdela Dios.....	22° 0'	13 ^h 21 ^m	10 ^h 39 ^m

CAPITULO XIV.

De saber las ladezas de las cipcades por la tabla.

Quando esto quisieres saber. demanda en la tabla de las ladezas la cipdat de que quieres saber su ladeza. et cata lo que es escripto en so drecho. de grados et de menudos. et essa será la ladeza daquella cipdat.

CAPITULO XV.

De saber ell archo del dia de qual grado quier del zodiacho en qualquier cipdat.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional. sobre la mayor altura dell yguador del dia en aquella cipdat. Et despues cata al circulario de la declinacion daquel grado. et si tañar la linna dell orizon. cata ell andamio que passa por aquella tañadura qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par del punto de *uer*. et lo que fuer dóblalo. et lo que se ayuntar. esso será ell archo del dia daquel grado. Et si non tañar el circulario del grado á la linna dell orizon. pon ell otro demostrador do posiste el primero. et tañarlo a. et complirás el fecho assí cuemo es dicho. Et si minguares ell archo del dia de qual grado quier de .CCC. et .LX. fincartá ell archo de su noche.

CAPITULO XVI.

De saber el grado por el par do es. et por ell archo de so dia. en qual cipdat quier.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional sobre la mayor altura dell yguador del dia en aquella cipdat. et cata si fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo el medio archo del dia daquel grado. et cata dó se taña con la linna dell orizon. et cata al circulario que passa por aquella tañadura qué tanta es su longura dell yguador del dia. et lo que fuer. esso será la declinacion daquel grado. et saca con él. et con el par do es aquel grado. el grado que demandas. assí cuemo es dicho. Et si non fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal assí cuemo dicho es. pon ell otro demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. et cumple la huebra assí cuemo dicho es.

CAPITOLO XVII.

De saber ell archo de la noche de qual grado quier del zodiacho en qualquier cipdat.

Si esto quisieres saber. saca ell archo del dia dell oppósito daquel grado en aquella cipdat. assí cuemo sobredicho es. et lo que fuer esso será ell archo de la noche del grado primero. O si quisieres saca ell archo del dia del grado primero. et lo que fuer míngualo de .CCC. et .LX. et lo que fincar. esso será ell archo de su noche. Et si tú minguares ell archo de la noche de qual grado quier de .CCC. et .LX. fincará ell archo de so dia.

CAPITOLO XVIII.

De saber el grado por el par do es. et por ell archo de so noche.

Quando esto quisieres saber. toma el medio archo. et míngualo de .C. et .LXXX. et lo que fincar. esso será el medio archo del dia daquel grado. pues saca con él. et con el par do es. el grado que tú demandas.

CAPITOLO XIX.

De saber la ladeza de la uilla por ell archo del dia ó de noche de qual grado quier que haya declinacion.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red sobre la linna del medio de oriente. et dessí cata si fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tal cuemo el medio archo del dia ó de la noche daquel grado. et cata dó se taía aquell andamio con el circulario. el que es su allongamiento dell yguador del dia tanto cuemo la declinacion del grado en la parte del grado mesmo. et faz y sennal. Et despues mueue el demostrador de la red en el uno de los dos quartos orientales. et non passes con él la linna de septentrion. ni la linna de mediodía. fata que caya la sennal sobrell orizon. et quando cayer sobrél. cata al demostrador sobre quál de los grados de la *alhogera* cayó. et míngualo de .XC. et lo que fincar. esso será la ladeza de la uilla. Et si non fallares andamio que sea su longura del mudamiento tanto cuemo el medio archo del dia ó de la noche del grado. pon ell otro demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. et complirás la huebra assí cuemo te e dicho. et fallarás la ladeza de la uilla. Et sabe que si cayer el demostrador que es en el medio do son las piértegas mientre mo-

uieres la red. en el quarto oriental septentrional. ó en el quarto occidental miridional. que la ladeza daquella cipdat es septentrional. et si cayer en qualquier de los dos quartos que fincan. que es la su ladeza miridional.

CAPITOLO XX.

De saber cuántas partes a en una ora non ygal del dia de qual grado quier ó de su noche.

Quando esto quisieres saber. parte ell archo del dia daquel grado sobre .XII. et lo que salier de la particion serán partes de una ora non ygal de oras del dia daquel grado. Et mingua de .XXX. lo que te salió de la particion. et fincartán partes de una ora non ygal de las oras de la noche daquel grado.

CAPITOLO XXI.

De saber cuántas oras yguales a en un dia de qual grado quier ó de su noche.

Si esto quisieres saber. parte ell archo del dia de qual grado quier por .XV. et lo que salier de la particion serán oras yguales del dia daquel grado. Et mingua aquellas oras de .XXIII. et fincarán oras yguales de la noche daquel grado.

CAPITOLO XXII.

De saber tornar las oras yguales á non yguales. et las non yguales á yguales.

Quando esto quisieres fazer. multiplica el cuento de las oras yguales en .XV. et lo que se ayuntar pártelo sobre partes de una ora non ygal daquel dia. et lo que salier serán oras non yguales. et lo que fincar serán su *replecciones*. Et si multiplicares el cuento de las oras passadas non yguales en partes de una ora non ygal. et partirás lo que se ayuntar sobre .XV. saldrán oras yguales et sus *replecciones*.

CAPITOLO XXIII.

De saber si a longura el grado del mediol cielo del zont de tu cabeza. ó si non.

Si esto quisieres saber. cata si fuer la ladeza de la uilla et la declinacion daquel grado en dos partes diuersas. pues aquel grado a longura del zont

de la cabeça. et si fuer en una parte et fueren yguales. non a longura. et si non fueren yguales. a longura.

CAPITOLO XXIV.

De saber en cuál parte es el grado del mediol cielo del zont de la cabeza.

Quando esto quisieres saber. cata si fuer la declinacion del grado et la ladeza de la uilla en dos partes diuersas. pues la parte del grado será en la parte de su declinacion. Et si fueren en una parte. cata si fuer la ladeza de la uilla mas de la declinacion del grado en la parte que es contraria de la parte do es la ladeza et la declinacion. et si fuer menos. será con ella en una parte.

CAPITOLO XXV.

De saber el grado del mediol cielo dell ascendent por el grado del mediol cielo.

Si esto quisieres saber. faz sennal en el zodiacho sobrel grado del mediol cielo. et dessí pon ell uno de los demostradores de la red en el quarto oriental septentrional sobre la declinacion mayor. et dessí cata si cayer la sennal so el medio segundo de la red. Et cata all andamio que passa por la sennal do se taía con el circulario. el que es su longura dell yguador del dia tanto cuemo la ladeza de tu uilla en la parte de su ladeza. Et despues cata al çerco de la ladeza. el que passa por el punto de la taíadura do cae en el medio do es el grado del mediol cielo. et esso será el grado del mediol cielo dell ascendent. Et si non cayer la sennal so aquel medio. pon ell otro demostrador do posiste el primero. et caerá so él. et cumple la huebra assí cuemo te mandé.

CAPITOLO XXVI.

De saber el grado del mediol cielo por el grado del mediol cielo dell ascendent.

Quando esto quisieres saber. faz sennal sobrel grado del mediol cielo dell ascendent en el zodiacho. et dessí pon un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion. et despues cata el çerco de la ladeza. el que passa por la sennal. et si taíare al circulario que es su longura dell yguador del dia tanto cuemo la ladeza de tu uilla en la parte de su ladeza. cata ell andamio que passa sobre la taíadura do se taía con el par

do es el grado del mediol cielo dell ascendent. et esse será el grado del mediol cielo. Et si non tañar el cerco de la ladeza al circulario. pon ell otro demostrador do posiste el primero. et tañarlo a. et cumple la huebra assí cuemo te dixe.

CAPITOLO XXVII.

De saber el grado dell ascendent por el grado del mediol cielo dell ascendent.

Si esto quisieres saber. sabe el quarto signo del signo do es el grado del mediol cielo dell ascendent sobrell ordenamiento de los signos. et toma de sus grados tanto cuemo ouiste tomado en el signo do es el grado del mediol cielo dell ascendent. et lo que fuer. esso será el grado dell ascendent.

CAPITOLO XXVIII.

De saber el grado del mediol cielo dell ascendent por el grado dell ascendent.

Quando esto quisieres saber. sabe el .X. signo del signo dell ascendent por ell ordenamiento de los signos. et toma de sus grados tanto cuemo as tomado en el signo dell ascendent de sos grados. et lo que fuer. esso será el grado del mediol cielo dell ascendent.

CAPITOLO XXIX.

De saber el grado dell ascendent por el grado del mediol cielo.

Si esto quisieres saber. saca el medio archo del dia del grado del mediol cielo. assí cuemo es dicho. et dessí sabe los grados yguales que suben con el medio archo con los subimientos de la cipdat do tú demandas el grado dell ascendent. et el postremero daquellos yguales será el grado dell ascendent. Et si lo quisieres saber por otra carrera. sabe el grado del mediol cielo dell ascendent por el grado del mediol cielo. et despues sabe el grado dell ascendent por el grado del mediol cielo dell ascendent.

CAPITOLO XXX.

De saber el grado del mediol cielo por el grado dell ascendent.

Quando esto quisieres saber. saca por el grado dell ascendent el grado del so mediol cielo assí cuemo es dicho. et saca por el grado del mediol cielo dell ascendent el grado del mediol cielo. assí cuemo es dicho.

CAPITOLO XXXI.

De saber la altura del grado del mediol cielo por su declinacion et por su parte.

Si esto quisieres saber. pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre la mayor altura dell yguador del dia en tu cipdat. et esto es si fuer la su ladeza septentrional. mays si fuer miridional. ponerlo as en el quarto oriental miridional. Et despues cata á la declinacion del grado del mediol cielo en el cabeçon de la red en aquella parte do éll es dell yguador del dia. et pon sobrél ell alhidada. et dessí cata dó cayó la sennal del demostrador dell alhidada en los grados dell alhogera. et esso será la altura del grado del mediol cielo.

CAPITOLO XXXII.

De saber la altura del grado del mediol cielo dell ascendent.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion. et despues cata al cerco de la ladeza el que passa sobrel grado del mediol cielo dell ascendent. et si taíar el circulario el que es su longura dell yguador del dia tanto cuemo la ladeza de la uilla en la parte do es su ladeza. cata all empontizo que passa por la taíadura qué tanta es su altura dell orizon. et lo que fuer míngualo de .XC. et lo que fincar. essa será su altura del grado del mediol cielo dell ascendent. Et si non taíar el cerco de la ladeza al circulario. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et taíarlo a. et complirás la huebra assí cuemo te e dicho.

CAPITOLO XXXIII.

De saber si a el grado del mediol cielo dell ascendent longura del zont de la cabeza. ó si non.

Si esto quisieres saber. sabe la parte del grado del mediol cielo cuál es del zont de tu cabeça. assí cuemo es dicho. et essa será la parte del grado del mediol cielo otrossí.

CAPITOLO XXXIV.

De saber la altura de qual grado quier del zodiacho.

Quando esto quisieres saber. cata si fuer aquel grado de que quieres saber la altura entrel grado del mediol cielo dell ascendent et entrell ascendent. et sabe cuánto a del grado del mediol cielo dell ascendent fata aquel grado por ell ordenamiento de los signos. et guárdalo. Et despues pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional. sobre la altura del grado del mediol cielo dell ascendent. et cata all andamio. el que es sobre su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo la cuenta que te mandé guardar do taíó all yguador del día. et faz sobrel sennal. et despues cata all empontizo que passa por esta sennal. qué tanta es su altura sobrell orizon. et lo que fuer. esso será la altura daquel grado. Et si fuer aquel grado entrel ponent et el grado del mediol cielo dell ascendent. sabe qué tanto a entre aquel grado et el grado del mediol cielo dell ascendent por ell ordenamiento de los signos. et guárdalo. et faz assí cuemo te e mandado en este capítulo.

CAPITOLO XXXV.

De saber el grado por la su altura. et por la altura del grado del mediol cielo dell ascendent.

Quando esto quisieres saber. pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional. sobre la altura del grado del mediol cielo dell ascendent. et despues cata all empontizo el que es su altura sobrell orizon tanto cuemo la altura del grado do se taíó ell yguador del día. et dessí cata all andamio que passa por la taíadura qué tanto es luenne del mudamiento yuernal en la parte de *uer*. et guárdalo. Et despues cata si fuer el grado oriental del grado del mediol cielo dell ascendent. et mingua lo guardado del grado del mediol cielo dell ascendent por ell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. aquel es el grado que a aquella altura. Et si fuer

occidental. mingua lo guardado del grado del mediol cielo dell ascendent á contrario dell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. aquel es el grado que a aquella altura.

CAPITOLO XXXVI.

De saber la declinacion del grado del mediol cielo por la su altura.

Si esto quisieres saber. pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional. sobre la mayor altura dell yguador del dia en tu cipdat si fuer su ladeza septentrional. ó en el quarto oriental miridional si fuer la ladeza miridional. Et dessí pon el demostrador dell alhidada en el quarto dell alhogera. el que es en la parte del grado del mediol cielo del zont de la cabeça sobre la su altura que a en mediol cielo. et despues cata sobre quál cuento cayó dell alhidada en el cabeçon de la red. et esso será la declinacion del grado dell yguador del dia en aquella parte do cayó.

CAPITOLO XXXVII.

De saber el grado del mediol cielo por la su altura et por el par do es.

Quando esto quisieres saber. saca la declinacion del grado et su parte. et despues sácala por la su declinacion et su parte. et por el par do es. assí cuemo dicho es.

CAPITOLO XXXVIII.

De saber la declinacion del grado por ell archo de su dia.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional. sobre la mayor altura dell yguador del dia en tu cipdat si fuer su ladeza septentrional. et si fuer miridional. ponla en el quarto oriental miridional. Et despues cata si fallares ell andamio que es su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo el medio archo del dia del grado. et cata dó se taía con ell orizon. et dessí cata el circulario que passa por aquel taíamiento qué tanta es su longura dell yguador del dia. et essa será la declinacion daquel grado en aquella parte do es. Et si non fallares andamio que sea su longura del mudamiento sobredicho tanto cuemo el medio archo. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. et complirás la huebra assí cuemo dicho es.

CAPITOLO XXXIX.

De saber la altura del grado del mediol cielo por ell archo de su medio dia.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de la red en el quarto oriental septentrional sobre la mayor altura dell yguador del dia en tu cipdat. si fuer su ladeza septentrional. ó en el quarto oriental miridional si fuer la ladeza miridional. et despues cata all andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo el medio archo del dia del grado. Et dessí cata dó se taía con ell orizon. et cata el circulario que passa por aquella taíadura do passa. et taía el cabeçon de la red. et pon sobrèll ell alhidada. Et despues cata sobre quál grado dell alhogera cae so demostrador. et essa será la altura del grado del mediol cielo. Et si non fallares andamio que sea su longura del mudamiento tanto cuemo el medio archo sobredicho. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. et complirás la huebra assí cuemo te mostré.

CAPITOLO XL.

De saber ell archo del dia del grado por la su mayor altura.

Si esto quisieres saber. pon un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional sobre la mayor altura dell yguador del dia en tu cipdat. si fuer su ladeza septentrional. ó en el quarto oriental miridional. Et despues pon el demostrador dell alhidada sobre la altura del grado en ell alhogera en el quarto do es la parte del grado del zont de la cabeça. Et dessí cata sobre cuántas partes cayó el cabeçon de la red. et faz sobrèl sennal. et despues cata el circulario que passa por la sennal. et si se taíar con ell orizon. cata all andamio que pasa por la taíadura qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en la parte de *uer*. et lo que fuer dóblalo. et lo que se ayuntar. esso será ell archo del dia del grado. Et si se non taíar el circulario con ell orizon. pon el segundo demostrador de la red do posiste el primero. et non tuelgas ell alhidada de so logar. et obra assí cuemo te dicho. et saldrá ell archo que demandas.

CAPITOLO XLI.

De saber el grado del mediol cielo dell ascendent por la su altura et por el par do es.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de la red en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion. et despues mingua la altura

del grado del mediol cielo dell ascendent de .XC. et guarda lo que fincar. et dessí cata ell empontizo. el que es su altura sobrell orizon tanto cuemo lo guardado. et que sea en la parte de la ladeza de la uilla. Et si taíar con el circulario el que es su longura dell yguador del dia tanto cuemo la ladeza de la uilla en la parte de su ladeza. cata el çerco de la ladeza el que passa por la taíadura do cae en el par do es el grado. et aquel grado será el grado del mediol cielo dell ascendent. Et si non taíar ell empontizo con el circulario. pon ell otro demostrador do posiste el primero. et taíarsá. et complirás la huebra.

CAPITOLO XLII.

De saber la altura del grado del mediol cielo por el grado del mediol cielo dell ascendent. et por su altura.

Si esto quisieres saber. cata en el par de *uer* en el zodiacho tanto cuemo la altura del grado del mediol cielo dell ascendent. et faz sobrel sennal. Et despues cata si fuer el grado del mediol cielo entrel grado del mediol cielo dell ascendent et entrel ascendent. et sabe qué tanto a del grado del mediol cielo primero por el ordenamiento de los signos. ét guárdalo. Et dessí cata el çerco de la altura el que passa por la sennal do se taíó con ell empontizo septentrional. el que es su altura tanto cuemo lo guardado. et faz sobrel segunda sennal. Et despues pon el demostrador del medio de las piértegas sobre la linna del comedio de oriente. et dessí muéuelo en el quarto oriental septentrional fata que caya ell yguador del dia sobre la segunda sennal. et despues cata ell andamio que passa por la segunda sennal qué tanta es su longura del mudamiento yuernal del par de *uer*. et lo que fuer. esso será la altura del grado del mediol cielo. Et si fuer el grado del mediol cielo entrel grado del ponent et entrel grado del mediol cielo dell ascendent. sabe qué tanto a del grado del comedio cielo fata el grado del mediol cielo dell ascendent por ell ordenamiento de los signos. et guárdalo. et faz con lo guardado assí cuemo te e dicho. et salirtá la altura del grado del mediol cielo.

CAPITOLO XLIII.

De saber la altura del grado del mediol cielo dell ascendent por el grado del mediol cielo et por su altura.

Quando esto quisieres saber. pon el demostrador del medio de las piértegas sobre la linna del comedio de orient. et despues cata all andamio que es su longura del mudamiento *yuernal* tanto cuemo la altura del grado del mediol

cielo do se taíó con ell yguador del dia. et faz sobrel sennal. Et dessí cata si fuer el grado del mediol cielo dell ascendent ó entrell ascendent. et sabe qué tanto a entrel grado del mediol cielo dell ascendent et entrel grado del mediol cielo por el ordenamiento de los signos. et guárdalo. Et despues mueue el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional. fata que caya la sennal sobrell empontizo que es su altura sobrell orizon tanto cuemo lo guardado. et dessí cata al çerco de la altura. el que pasa por la sennal. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer. essa será la altura del grado del mediol cielo dell ascendent. Et si fuer el grado del mediol cielo entrel grado del ponent et entrel grado del mediol cielo dell ascendent. sabe qué tanto a del grado del mediol cielo dell ascendent por el ordenamiento de los signos. et guárdalo. et faz con lo guardado assí cuemo dicho es. et salirtá la altura del grado del mediol cielo dell ascendent.

CAPITOLO XLIV.

De saber el grado del mediol cielo por el par do es. et por la altura del grado del mediol cielo dell ascendent.

Si esto quisieres saber. mingua la altura del grado del mediol cielo dell ascendent de .XC. et lo que fincar guárdalo. et despues pon un demostrador de los de la red en el quarto septentrional oriental sobre la mayor declinacion. et dessí cata all empontizo que es en la parte de la ladeza de la uilla. et su altura es sobre su orizon tanto cuemo lo guardado. pues si se taíar con el circulario que es su longura dell yguador del dia tanto cuemo la ladeza de tu cipdat en la parte de su ladeza. cata all andamio que passa por aquella taíadura en qué lugar se ayunta con el zodiacho. et despues cata al çerco de la ladeza. el que passa por la yuntura. sobre quál grado cae en el par do es el grado del mediol cielo. et esso será el grado del mediol cielo. Et si se non taíar ell empontizo con el circulario. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et salirtá el grado del mediol cielo.

CAPITOLO XLV.

De saber lo que a entrel grado del mediol cielo et entre qual grado quier de las ascensiones del cielo drecho. por la altura del grado.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental dell alhogera. el que es en la parte de la ladeza de la cipdat sobre la mayor altura dell yguador del dia en aquella cipdat. Et despues

cata al circulario del grado. et si se ayuntar con su empontizo. si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et taíarlo a. Et dessí cata all andamio que passa por el logar de la taíadura. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer guárdalo. et esso es lo que a entrel grado del mediol cielo et entrell otro grado de las ascensiones del cielo drecho. Et esto es si fuer su altura oriental. et si fuer occidental mingua aquello guardado de .CCC. et .LX. et lo que fincar. esso serán las ascensiones del cielo drecho que son entrel grado del mediol cielo et entre aquel grado.

CAPITOLO XLVI.

De saber el zont del grado dell ascendent ó del ponent. por la su declinacion ó por su parte.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental en ell alhogera. el que es en la parte de la ladeza de la cipdat sobre la mayor altura que a ell yguador del dia en aquella cipdat. et despues cata el circulario del grado dell ascendent ó del ponent de qual dellos quisieres saber su zont. et si se ayuntar con ell orizon. si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et taíarlo a. Et dessí cata al cerco de la altura. el que passa por la taíadura. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en la par de *uer*. et lo que fuer. essa será la longura del zont del grado dell ascendent ó del ponent. del que fue el circulario con que obraste del comedio de mediodía.

CAPITOLO XLVII.

De saber el zont del grado del mediol cielo dell ascendent.

Quando esto quisieres saber. saca el zont del grado dell ascendent assí cuemo sobredicho es. et si fuer mas de .XC. mingua dél .XC. et sabe lo que finca. et despues cata si fuer el grado del mediol cielo dell ascendent miridional del zont de la cabeça. et aquello que fincar será la longura del so zont del grado del mediol cielo dell ascendent en la parte de orient del comedio de mediodía. Et si fuer septentrional. mingua lo que fincar de .C. et .LXXX. et lo que fincar esso será la longura de su zont en la parte de occident del comedio de mediodía. Et si fuer la longura del zont del grado dell ascendent del comedio de mediodía menos de .XC. míngualo de .XC. et sabe cuánto fincará. Et si fuer el grado miridional del zont de la cabeça. lo que fincar será longura de su zont en la parte de occident del comedio de mediodía. et si fuer septentrional. mingua lo que fincare de .C. et .LXXX. et lo que fincar. esso será la longura de su zont en la parte de orient del comedio de mediodía otrossí.

CAPITOLO XLVIII.

De saber el zont de qual grado quier por la su altura et por la su declinacion.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental dell alhogera. el que es en la parte de la ladeza de la cipdat sobre la mayor altura dell yguador del dia en él. Et despues cata el circulario del grado. et si se ayuntar con su empontizo el que es en la parte de la ladeza de la cipdat. si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. ca ayuntarsá con él. Et dessí cata al çerco de la altura el que passa por el lugar de la yuntura qué tanto es su alongamiento del mudamiento yuernal en la par de *uer* en el zodiacho. et lo que fuer. esso será la longura de su zont daquel grado del comedio de medio dia en la parte del grado del mediol cielo.

CAPITOLO XLIX.

De saber el grado et su declinacion por su zont et por su altura. et por el par do es.

Quando esto quisieres saber. cata el çerco de la altura. el que passa por el zont do se taía con ell empontizo. el que es su altura tanto cuemo la altura del grado en la parte de la ladeza de la cipdat. et faz sobrel sennal. Et despues pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la cipdat. et si cayer la sennal so el medio segundo de la red. si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et caerá so el sol. Et dessí cata al circulario que passa por la sennal qué tanta es su longura dell yguador del dia. et essa es la declinacion del grado en la parte do es el circulario. et sácala por la su declinacion. et por la su parte. et por el par do es. assí cuemo sobredicho es.

CAPITOLO L.

De saber ell archo del dia del grado. et la ladeza de la cipdat. por la su altura que a en él. et por su zont.

Si esto quisieres saber. sabe por su zont et por su altura su declinacion et su parte. assí cuemo es sobredicho. Et despues sabe por su declinacion et por su parte ell archo de su dia. assí cuemo dicho es. et assí podrás saber por ell archo de so dia. et por so declinacion. la ladeza de la uilla. assí cuemo es dicho.

CAPITOLO LI.

De saber el grado por su zont. et por la altura del grado del mediol cielo dell ascendent. et por so zont otrossí.

Quando esto quisieres saber. sabe qué tanto a del zont del grado del mediol cielo dell ascendent fata el zont del grado. et demanda el çerco de la altura que es su alongamiento del mudamiento yuernal tanto cuemo él en el par de *uer*. et demanda dó se taió con ell orizon. et faz sobré sennal. Et despues pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre la altura del grado del mediol cielo dell ascendent. et dessí cata el çerco de la altura. el que passa por la sennal do se taía con ell yguador del dia. Et despues cata all andamio que passa por la taíadura qué tanto es el su alongamiento del mudamiento *yuer*-*nal* con el par de *uer*. et lo que fuer guárdalo. et dessí cata si fuer el zont del grado entrel zont del grado dell ascendent et entrel zont del grado de so mediol cielo. et mingua lo guardado del grado del mediol cielo dell ascendent por ell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta aquell es el grado de quien es el zont sobredicho. Et si fuer su zont entrel zont del grado del ponient et entrel zont del grado del mediol cielo dell ascendent. mingua lo guardado del grado del mediol cielo dell ascendent á contrario dell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. aquell es el grado de quien es aquel zont sobredicho.

CAPITOLO LII.

De saber la longura del zont de qual grado quier en qual cipdat quier del comedio de su zont orient. ó de su occident. ó de so septentrion.

Si esto quisieres saber. sabe la longura del zont del grado del comedio de medio dia assí cuemo es dicho. et despues cata si fuer aquella longura menos de .XC. míngualos dél. et sabe lo que fincar. et esso será la figura del zont en el comedio de orient en el quarto oriental miridional. si fuer el zont en la part de orient. et si fuer en la part de occident. será aquello que fincar la longura del zont del comedio de occident en el quarto occidental miridional. Et si fuer la longura del zont del comedio del medio dia mas de .XC. míngualos dél. et sabe lo que finca. et esso será su longura del comedio de orient en el quarto oriental septentrional. Et si fuer el zont en la part de occident. sabe que si minguares la longura que a el zont del comedio de medio dia de .C. et .LXXX. que será la longura de lo que

fincar del comedio de septentrion en la parte do fuer el zont. de orient ó de occident.

CAPITOLO LIII.

De saber si a el grado anchura de orientamiento ó de ponimiento. et de saber su parte de septentrion ó de mediodía.

Quando esto quisieres saber. sabe si ouier aquel grado declinacion. aurá anchura de orientamiento ó de ponimiento en la parte de su declinacion. et si non la ouier. non aurá anchura.

CAPITOLO LIIII.

De saber la anchura de orientamiento ó de ponimiento de qual grado quier en qual cipdat quier.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la cipdat. sobre la mayor altura dell yguador del dia en aquella cipdat. Et despues cata el circulario del grado sobredicho si se ayunta con ell orizon. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et ayuntarsá con él. Et dessí cata el çerco de la altura el que passa sobrel punto dell ayuntamiento qué tanto es luenne del mudamiento yuernal en el par de *uer* en el *zodiacho*. et si fuer mas de .XC. míngualos déll. et lo que fincar. esso será la anchura dell orientamiento daquel grado. ó de su ponimiento. Et si fuer menos de .XC. míngualo dellos. et lo que fincar. esso será ell anchura dell orientamiento daquel grado de so ponimiento.

CAPITOLO LV.

De saber el grado por la anchura de su orientamiento ó de su ponimiento. por la parte do es. et por el par do es otrossí.

Si esto quisieres saber. cata á la anchura de so orientamiento ó de so ponimiento. assí cuemo es dicho. et si fuer miridional míngualo de .XC. et si fuer septentrional annádelo sobre .XC. et lo que fuer despues dell annadimiento ó del mingamiento faz sobrello sennal en la linna dell orizon. Et despues pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla sobre la mayor altura dell ygua-

dor del dia que a en ella. Et dessí cata á la sennal si cayer so el segundo medio de la red. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et caerá de yuso déll. Et despues cata al circulario el que passa sobre la sennal qué tanta es su longura dell yguador del dia. et essa será la declinacion del grado en la parte do es el circulario dell yguador del dia. Et dessí saca el grado por la declinacion et por su parte. et por el par do es. assí cuemo es sobredicho.

CAPITOLO LVI.

De saber ell archo del dia de qual grado quier por la anchura de su orientamiento ó de su ponimiento.

Quando esto quisieres saber. cata la anchura dell orientamiento ó del ponimiento de qual grado quier. et si fuer miridional míngualo de .XC. et si fuer septentrional annádelo sobre .XC. et lo que fuer despues dell annadimiento ó del mingamiento faz sobrello sennal en ell orizon. Et despues pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la cipdat. sobre la mayor altura dell yguador del dia que a en ella. Et despues cata si cayer la sennal so el medio segundo de la red. et si non. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et caerá so él. Et dessí cata all andamio que passa por la sennal qué tanta es su longura del mudamiento *yuernal* en el par de *uer*. et lo que fuer dóblalo. et lo que se ayuntar. esso será ell archo del dia daquel grado.

CAPITOLO LVII.

De saber la altura de qual grado quier en el cerco del mediodia por la anchura de su orientamiento ó su ponimiento.

Si esto quisieres saber. saca la declinacion del grado. et su parte. por la anchura de su orientamiento ó de su ponimiento. assí cuemo sobredicho es. et despues saca su altura en el cerco de mediodía por la declinacion et por su parte. assí cuemo es dicho.

CAPITOLO LVIII.

De saber la ladeza de la uilla por la anchura dell orientamiento que a qual grado quier en ella.

Quando esto quisieres saber. saca la declinacion daquel grado et su parte. et ell archo de su dia. por la anchura de su orientamiento. assí cuemo es dicho. et dessí saca la ladeza de la uilla por estas cosas sobredichas.

CAPITOLO LIX.

De saber la declinacion mayor del cerco de la altura. el que passa por qual grado quier
sobrel zodiacho.

Si esto quisieres saber. saca la altura del grado del mediol cielo dell ascendent. et míngualo de .XC. et lo que fincar guárdalo. Et dessí cata si es aquel grado en la parte de orient del grado del mediol cielo dell ascendent. ó en la parte de occident. Et si fuer en la parte de orient. toma lo que a entrel grado del mediol cielo dell ascendent et entrel grado sobredicho sobre ell ordenamiento de los signos. et míngualo de .XC. et lo que fincar faz sobrello sennal en el zodiacho. et si fuer en la parte de occident toma lo que a entrel grado sobredicho et entrel grado del mediol cielo dell ascendent por ell ordenamiento de los signos. et míngualo otrossí de .XC. et lo que fincar faz sobre ello sennal en el zodiacho. et dessí cata al cerco de la ladeza. el que passa por la sennal do se se taía con el cerco de la longura. el que es su ladeza del zodiacho tanto cuemo lo guardado. et faz sobrello segunda sennal. Et despues pon ell yguador del dia sobre la segunda sennal. et cata sobre quál cuento cayó el demostrador en ell alhogera. et lo que fuer. essa será la mayor declinacion del cerco de la altura. el que passa por el grado sobredicho sobrel zodiacho.

CAPITOLO LX.

De saber la ladeza del logar do es so orizon el cerco que passa por el comedio de septentrion de qual cipdat quier. et por su mediodía. por la su declinacion mayor que a del cerco de medio dia daquela cipdat.

Quando esto quisieres saber. mingua la ladeza de la uilla de .XC. et lo que fincar. demanda ell andamio el que es su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo él. poniendo todauía el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre la declinacion mayor del cerco. et dessí cata aquell andamio do se taía con ell yguador del dia. et despues cata quál empontizo es el que passa por aquella taíadura. et qué tanta es su altura sobrell orizon. et lo que fuer. esso será la ladeza daquel logar do es aquel cerco orizon en la parte de la ladeza de la uilla.

CAPITOLO LXI.

De saber los quatro ángulos.

Si esto quisieres saber. saca el grado dell ascendent assí cuemo dicho es. et es el començamiento de la casa primera. et es el primero ángulo. et so oppósito es el començamiento de la .VII. casa. et es el tercero ángulo. Et despues saca otrossí el grado del mediol cielo. et es el començamiento de la .X. casa. et es el quarto ángulo. et su oppósito es el començamiento de la quarta casa. et es el segundo ángulo.

CAPITOLO LXII.

De saber ygualar las casas que caen entre los ángulos. segund la opinion de Ptholomeo.

Quando esto quisieres saber. saca ell archo del dia del grado dell ascendent et ell archo de su noche. assí cuemo sobredicho es. et dessí annade sobre los sobimientos del grado dell ascendent que an en el cielo drecho el sexmo dell archo de su noche. et lo que se ayuntar. annádelo á los grados yguales con los subimientos del cielo drecho. et qual grado se acaescier y de los grados yguales. esso será el començamiento de la segunda casa. et so oppósito será el començamiento de la .VIII. casa. Et despues annade otrossí sobre los sobimientos del grado dell ascendent con los sobimientos del cielo drecho la tercia parte dell archo de su noche. et lo que se ayuntar annádelo con los grados yguales con los sobimientos del cielo drecho. et qual grado se acaescier y de los grados yguales. esse será el començamiento de la tercera casa. et so oppósito será el començamiento de la .IX. casa. Et despues annade sobre los sobimientos del primer grado de la quarta casa con los sobimientos del cielo drecho la sesena parte dell archo del dia del grado dell ascendent. et lo que se ayuntar annádelo á los grados yguales con los sobimientos del cielo drecho. et qual grado se acaescier y de los grados yguales. esse será el començamiento de la .V. casa. et so oppósito el començamiento de la .XI. casa. Et dessí annade otrossí sobre los sobimientos del primero grado de la quarta casa con los sobimientos del cielo drecho la tercia parte dell archo del dia del grado dell ascendent. et lo que se ayuntar annádelo á los grados yguales con los sobimientos del cielo drecho. et qual grado se acaescier y de los yguales. esse será el primero grado de la .VI. casa. et su oppósito será el començamiento de la .XII. casa.

CAPITULO LXIII.

De saber ygualar las casas que caen entre los ángulos. segund la opinion de Hermes.

Si esto quisieres saber. saca los quatro ángulos assí cuemo es sobredicho. et pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre la ladeza de tu uilla. et dessí cata al çerco de la altura el que passa sobre .XXX. partes dell orizon dó se taió con ell yguador del dia. et despues cata all andamio que passa por la taíadura qué tanto es luenne del mudamiento *yuernal* en el par de *uer*. et guárdalo. et nóbralo lo primero. Et dessí cata otrossí al çerco de la altura que passa por .LX. partes dell orizon dó se taía con ell yguador del dia. et despues cata all andamio que passa por la taíadura qué tanto es luenne del mudamiento *yuernal* en el par de *uer*. et guárdalo. et nóbralo lo segundo. Et dessí annade lo primero sobre los sobimientos del començamiento de la .X. casa en el cielo drecho. et lo que se ayuntar nóbralo ayuntado. et mingua lo primero otrossí de los sobimientos del començamiento de la quarta casa en el cielo drecho otrossí. et lo que fincare nóbralo fincado. Et despues torna lo ayuntado et lo fincado á los grados yguales con los sobimientos del lugar do fuer en ell orizon el çerco que passa por el medio de septentrion de tu uilla. et de so mediodía. el que es so mayor declinacion del çerco de mediodía de tu uilla .XXX. grados. Et qual grado se acaescier de los grados yguales á lo ayuntado que fue guardado esso será el començamiento de la .XI. casa. et so oppósito será el començamiento de la .V. et qual parte se acaescier de los grados yguales a lo fincado. esso será el començamiento de la .III. casa. et so oppósito. el començamiento de la .IX. Et dessí annade el segundo sobre los sobimientos del començamiento de la .IX. en el cielo drecho. et lo que se ayuntar nóbralo ayuntado. et mingua lo segundo otrossí de los sobimientos del començamiento de la .IV. casa en el cielo drecho. et lo que fincar. nóbralo lo fincado. et dessí torna lo ayuntado et lo fincado á los grados yguales con los sobimientos del lugar que es su orizon el çerco que passa por el comedio de septentrion de tu uilla. et de so mediodía. et es su declinacion mayor del çerco del mediodía de tu uilla .LX. grados. et aquel grado que se acaescier de los grados yguales con lo ayuntado. esse será el començamiento de la .XII. casa. et so oppósito el començamiento de la .VI. Et qual grado se acaescier otrossí de los grados yguales con lo fincado. esso será el començamiento de la .II. casa. et su oppósito el començamiento de la .VIII.

Aquí se acaba la segunda parte deste libro. et se comienza la tercera.

TERCERA PARTE.

CAPITOLO I.

De saber el grado del sol en el cerco de los signos por el mes romano en que tú eres.
et por los dias passados dél.

Quando esto quisieres saber. sabe el mes romano en que estás et los dias passados déll. et despues pon la cuesta dell alhidada. la que passa por su centro. sobre los dias passados daquel mes en el cerco de los meses. Et dessí cata sobre quál grado del cerco de los signos cayó su cuesta. et esse será el grado do está el sol aquel dia daquel signo.

CAPITOLO II.

De saber el mes romano en que eres. et qué tantos dias passaron dél. por el grado del sol.

Si esto quisieres saber. pon la cuesta dell alhidada sobrel grado del sol en el signo do es. et dessí cata en quál mes cayó su cuesta. et en cuántos dias déll. et esse será el mes. et los dias que passaron dél.

CAPITOLO III.

De cuemo deuen poner sennal en la madre sobrel logar del sol.

Quando esto quisieres saber. saca el grado del signo en que está el sol. assí cuemo es dicho. et despues cata aquel grado en el zodiacho. et faz sobrel sennal cuemo es dicho otrossí. et cuenta que aquella sennal es el sol. et assí farás con so oppósito en lo que la ouieres mester en las huebras.

CAPITOLO IV.

De saber la declinacion et su parte.

Si esto quisieres saber. pon la sennal en el zodiacho. assí cuemo es dicho. et dessí saca la declinacion daquela sennal et su parte. assí cuemo es sobredicho en la segunda parte. et lo que fuer. essa será la declinacion del sol.

CAPITOLO V.

De saber el grado del sol por la su declinacion. et por su parte. et por el par do es.

Quando esto quisieres saber. faz con la declinacion del sol et con su parte. et con el par do es el sol. assí cuemo feziste con la declinacion et con su parte. et con el par do es el grado en la segunda parte. et salirtá el grado del sol del signo do es.

CAPITOLO VI.

De saber la longura del sol de la ygualdat de uer por los sobimientos de qual cipdat quier.

Si esto quisieres saber. pon su sennal en el zodiacho. et dessí sabe su longura de la ygualdat de uer con los sobimientos de la cipdat que tú quieres. assí cuemo es dicho. et lo que fuer. essa es la longura del sol de la ygualdat de uer con los sobimientos daquela cipdat. Et otrossí si quisieres saber su longura de qual començamiento quier con los sobimientos de qual cipdat quier. farás con su sennal et con aquel començamiento assí cuemo es dicho en los capítulos de los sobimientos. et salirtá la longura daquel començamiento con los sobimientos de la cipdat que tú quieres.

CAPITOLO VII.

De saber la longura del sol de la ygualdat de uer con los grados iguales por la su longura dél con los sobimientos de qual logar quier.

Quando esto quisieres saber. saca por la su longura de la ygualdat de uer. con los grados ascensionarios. los grados yguales que montan á aquellos sobimientos en aquella cipdat. assí cuemo dicho es en los capítulos de

las ascensiones. et lo que fuer. essa será la longura del sol de la ygualdat de *uer* con los grados yguales. Et otrossí si quisieres saber la longura de qual començamiento quier con los grados yguales por la longura daquel començamiento con los sobimientos de qual cipdat quier. farás con el començamiento de los sobimientos. et con su fin. assí cuemo dicho es en los capítulos de los sobimientos. et salirtá la longura daquel començamiento con los grados yguales. et si non ouier aquella cipdat ladeza ninguna. obra en estos dos capítulos con los sobimientos del cielo drecho. ca esos son los sobimientos de las uillas que non an ladeza.

CAPITOLO VIII.

De saber ell archo del dia et de su noche.

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol assí cuemo es dicho. Et despues saca otrossí ell archo del dia daquel grado assí cuemo es dicho. et lo que fuer esso será ell archo del dia. et míngualo de .CCC. et .LX. et fincará ell archo de la noche.

CAPITOLO IX.

De saber el grado del sol por el par do es. et por ell archo del dia et de la noche.

Quando esto quisieres saber. cata el grado el que es ell archo de su dia tanto cuemo ell archo del dia. ó ell archo de su noche tanto cuemo ell archo de la noche. seyendo todauía aquel grado en el par do es el sol. et qual grado fuer tal. esse será el grado del sol.

CAPITOLO X.

De saber las partes de una ora non igual de oras de qual dia quier ó de qual noche quier.

Si esto quisieres saber. parte ell archo del dia ó de la noche. qual dellos quisieres saber. sobre .XII. et lo que salier de la particion. essas serán partes de una ora non ygual daquel grado. Et si minguares partes de una ora non ygual en qualesquier de las oras del dia ó de la noche de .XXX. fincarán partes de una ora non ygual de las oras del dia ó de la noche. las que tú non minguaste dellas.

CAPITOLO XI.

De saber el cuento de las oras yguales de qual dia ó de qual noche quier.

Quando esto quisieres saber. parte ell arco del dia ó de la noche sobre .XV. et lo que salier de la particion. esso será el cuento de las oras yguales daquel dia ó daquela noche que tú partiste su arco. et fincarán las oras yguales de lo que non partiste.

CAPITOLO XII.

De saber cuál dia es tamanno cuemo un dia sabudo.

Si esto quisieres saber. sabe cuál es el grado del sol daquel dia sabudo. assí cuemo dicho es. et despues sabe el grado que es su declinacion tanto cuemo la declinacion deste grado en la parte de su declinacion otrossí. Et dessí saca por este grado el mes romano. et los dias passados déll. assí cuemo es sobredicho. et lo que fuer. esse será el dia que demandeste.

CAPITOLO XIII.

De saber la altura del sol por el rectificar.

Quando esto quisieres saber. cuelga la lámina en la tu diestra mano. et non sea soffrida. et pon el demostrador dell alhidada en el quarto de la altura. Et despues mueue ell alhidada fata que entre el rayo del sol por el forado de la axataba de suso et salga por el forado de la axataba de yuso. et cata dó cayer el demostrador dell alhidada en los grados de la altura. et lo que fuer. esso será la altura del sol á la ora que la tomaste.

CAPITOLO XIV.

De saber en cuál parte es el sol del zerco del medio dia. por el rectificar.

Quando esto quisieres saber. toma la altura del sol et guárdala. et despues atiende un poco. et toma su altura otra uez. et si la fallares mas que lo primero. el sol fue en la ora del rectificar primero de la parte de orient del

çerco de medio dia. et si la fallares menos. sepas que fuer en la parte de occident del çerco de medio dia. et esto si non fuer ell altura primera la mayor altura que puede auer en aquel dia.

CAPITOLO XV.

De saber cuándo fuer el sol en el cerco del medio dia.

Si esto quisieres saber. comiença de rectificar la altura del sol. ella seyendo de la parte de orient del çerco de medio dia. et guárdalo. Et dessí atiende un poco. et toma su altura otra vez. et si fuer mas de lo primero atiende un poco. et rectifica la tercera vez. et assí farás todauía mientras fallares la altura. annadiendo fata que falles altura que non aya mayor della. de guissa que si otra tomares que la falles menor. et por esto entenderás que aquella que tomaste ante será la mayor altura daquel dia.

CAPITOLO XVI.

De saber si a el sol sombra espancida en medio daquel dia. ó non.

Quando esto quisieres saber. sabe su altura en el medio dia. et si fuer .XC. non a sombra espancida. et si fuer menos. auerla a.

CAPITOLO XVII.

De saber la parte do se declina la sombra del sol espancida en medio del dia.

Si esto quisieres saber. rectifica la altura del sol en el medio dia. et si fuer tu cara faz á la parte del polo miridional á la ora que tú tomas la altura mientras el sol es en el çerco de medio dia. la su sombra es declinada á la parte del polo septentrional. et si fueres faz al polo septentrional. la su sombra es declinada á la parte del polo miridional.

CAPITOLO XVIII.

De saber si a ladeza aquella cipdat en que tú estás. ó si non. por el rectificar del sol en el medio dia en ella.

Quando esto quisieres saber. rectifica la altura del sol quando fuer en el çerco de medio dia daquella cipdat. et si fuer .XC. et non ouier el sol declinacion. aquella cipdat non a ladeza. et si ouier declinacion. aurá ladeza. Et si fuer la altura menos de .XC. et non ouier declinacion. a ladeza. et si

ouier declinacion. mingua la altura de .XC. et lo que fincar guárdalo. Et dessí cata si fuer la sombra esbandida declinada al contrario de la parte de la declinacion del sol. et si fuer lo que fincó tanto cuemo la declinacion del sol. aquella cipdat non a ladeza. et si non fuer tal. a ladeza. Et si fuer la sombra declinada á la parte de la declinacion del sol. a ladeza. quier sea lo que fincó tanto cuemo la declinacion. ó non.

CAPITULO XIX.

De saber la parte de la ladeza de la uilla por la parte do se declina la sombra esbandida en el medio dia.

Si esto quisieres saber. cata cuándo fuer el sol en el çerco de medio dia. et si non ouier sombra esbandida. ó si fuer la su sombra esbandida declinada á la parte de septentrion. cata si non a el sol declinacion. ó si la a. pues la ladeza daquella cipdat es septentrional. et si fuer la declinacion del sol miridional. ó si non ouier declinacion ni sombra esbandida. ó si fuer la sombra declinada á la parte de mediodía. la ladeza sera miridional. Et si fuer la su sombra esbandida declinada á la parte de septentrion. et fuer la declinacion del sol á la parte de mediodía. mingua la altura del sol de .XC. Et si fuer lo que finca menos de la declinacion del sol. la ladeza de la cipdat es miridional. et si mas fuer. es septentrional. Et si fuer la su sombra esbandida declinada á la parte de mediodía. et fuer la declinacion del sol en la parte de septentrion. mingua la altura del sol de .XC. Et si fuer lo que fincó menos de la declinacion del sol. la ladeza de la cipdat es septentrional. et si fuer mas. será miridional.

CAPITULO XX.

De saber la ladeza de qual cipdat quier. quier por la declinacion del sol et por la su altura. en el medio dia.

Quando esto quisieres saber. toma su altura en el medio dia en aquella cipdat. et si non ouier declinacion. mingua la altura de .XC. et lo que fincar. esso será la ladeza de la uilla. Et si ouier declinacion. cata si fuer su altura .XC. la ladeza de la uilla es tanto cuemo la declinacion del sol. et si fuer menos de .XC. cata si fuer la sombra esbandida declinada á la parte de la ladeza de la uilla. mingua la altura de .XC. et lo que fincar. annade sobrello la declinacion del sol. si fuer su declinacion en la parte de la ladeza de la uilla. et lo que se ayuntar. esso será la ladeza de la uilla. Et si fuer su declinacion en otra parte de la ladeza de la uilla. mingua de lo que fincó la

declinacion del sol. et lo que fincar. esso será la ladeza de la uilla. Et si fuer la sombra declinada en la otra parte de la ladeza de la uilla. mingua la altura de .XC. otrossí. et lo que fincar mingualo de la declinacion del sol. et lo que fincar. esso será la ladeza de la uilla.

CAPITULO XXI.

De saber si a el sol declinacion. ó si non. por la su altura en medio del dia.

Si esto quisieres saber. cata la altura del sol en el medio dia. et si fuer tanto cuemo la mayor altura dell yguador del dia en aquella cipdat. et fuere la su sombra espancida declinada á la otra parte de la ladeza de la uilla. a declinacion. et si fuer declinada á la parte de la ladeza de la uilla. non la a. et si non fuer la altura tanto cuemo la mayor altura dell yguador del dia. a declinacion.

CAPITULO XXII.

De saber la parte de la declinacion del sol. por saber su altura en el medio dia.

Quando esto quisieres saber. cata si ouier la cipdat en que tú tomas la altura. ladeza ó non. et si la ouier. sabe qué tanta es et su parte. pues si non la ouier. cata la sombra espancida del sol á quál parte se declina en medio dia. ca en el contrario daquella parte será la declinacion del sol. Et si ouier ladeza. sabe qué tanto es la altura del sol en el medio dia en aquella cipdat. et si fuer .XC. la parte de su declinacion será en la parte de la ladeza de la uilla. et si fuer menos de .XC. cata á quál parte es declinada la sombra espancida en el medio dia. et si fuer á la parte de la ladeza de la uilla. mingua la altura del sol de .XC. et dessí cata lo que fincó. et si fuer menos de la ladeza de la uilla. la declinacion del sol será en la parte de la ladeza de la uilla. et si fuer mas. su declinacion será en el contrario de la parte de la ladeza de la uilla. et si fuer la sombra declinada al contrario de la parte de la ladeza de la uilla. la declinacion del sol será en la parte de su ladeza.

CAPITULO XXIII.

De saber la declinacion del sol por la su altura en el medio dia.

Si esto quisieres saber. toma la altura del sol en el medio dia. et si fuer .XC. la su declinacion será tanto cuemo la ladeza de la uilla. et si

fuer menos. et non ouier la cipdat ladeza. mingua la altura del sol de .XC. et lo que fincar. esso será la declinacion del sol. Et si ouier la uilla ladeza. cata si fuer la sombra esparida declinada á la parte de la ladeza de la uilla. mingua la altura de .XC. et cata lo que fincó qué tanto es. et guárdalo. et si fuer la declinacion del sol et la ladeza de la uilla en una parte. mingua lo que fincó de la ladeza de la uilla. et lo que fincar. esso será la declinacion del sol. Et si fuer la declinacion del sol. et la ladeza de la uilla en dos partes diuersas. mingua la ladeza de la uilla de lo fincado guardado. et lo que fincar. essa será la declinacion del sol. Et si fuer la sombra esparida declinada al contrario de la parte de la ladeza de la uilla. annade lo que fincó sobre la ladeza de la uilla. et lo que se ayuntar. esso será la declinacion del sol.

CAPITOLO XXIV.

De saber el dia dell ygualamiento por el rectificar.

Quando esto quisieres saber. cata en cuál dia será la altura del sol en el medio dia en tu uilla tanto cuemo la mayor altura dell yguador del dia en ella. et que sea la su sombra esparida declinada á la parte de la ladeza de la uilla. et aquel será el dia dell ygualamiento. et si quisieres saber si es aquella ygualdat de *uer* ó de *auptuno*. rectifica el sol .X. dias despues daquel dia. ó lo que fuere cerca dello. pues si fallares su declinacion septentrional et fuere la ladeza de la uilla otrossí septentrional. pues aquel dia fue dia de la ygualdat de *uer*. et si fuer su ladeza miridional. pues aquel dia fue dia de la ygualdat de *auptuno*. et si fuer la declinacion del sol miridional. et fuere la ladeza de la uilla tal otrossí. pues aquel dia fue dia de la ygualdat de *uer*. et si fuer su ladeza septentrional. pues aquel dia fue dia de la ygualdat de *auptuno*.

CAPITOLO XXV.

De saber cuál es el menor dia de todo ell anno en tu uilla. ó el mayor. por el rectificar.

Quando esto quisieres saber. cata en cuál dia fallares la mayor declinacion del sol en la parte de la ladeza de tu uilla. et aquel dia será el mayor dia en ella. Et el dia que tú fallares en él la mayor ora declinacion del sol en el contrario de la parte de la ladeza de tu uilla. pues aquel dia será el menor dia en ella. Et esto si ouier ladeza aquella uilla. Mas si non la ouier. todos los dias serán en ella yguales.

CAPITOLO XXVI.

De saber en cuál quarto es el sol por el rectificar.

Quando esto quisieres saber. rectifica el sol en medio dia. et sabe si a declinacion ó si non. et si non la ouier. pues su grado es aquel dia en una de las dos ygualdades. et si la ouier cata si fuer tanto cuemo la mayor declinacion. pues su grado es ell un punto de los dos mudamientos. Et si fuer menos de la mayor declinacion. cata si fuer aquella declinacion septentrional. pues el sol es en uno de los dos quartos septentrionales. et si fuer miridional. pues es en uno de los dos quartos miridionales. Et si fuer en ell uno de los dos quartos septentrionales. rectifica unos cinco dias ó seys. uno en pos otro en el medio dia. pues si fallares su declinacion que se ua annadiendo cada dia. pues sabe que el sol es en el quarto septentrional de *uer*. et si lo fallares minguando. pues es en el quarto septentrional de *aup*-*tuno*. Et si fuer en ell uno de los dos quartos miridionales. pues rectificalo un dia en pos otro assí cuemo te dicho. pues si fallares su declinacion que se ua annadiendo cada dia. pues el sol es en el quarto miridional de *aup*-*tuno*. et si lo fallares minguando. pues el sol es en el quarto miridional de *uer*.

CAPITOLO XXVII.

De saber el grado del sol por el quarto do es. et por su rectificar.

Quando esto quisieres saber. rectifica su altura en mediol dia. et sabe su declinacion por ell altura et por su parte. assí cuemo dicho es. et despues saca por la declinacion et por su parte. et por el quarto do es. su grado del sol. assí cuemo dicho es.

CAPITOLO XXVIII.

De saber lo que passó del dia de oras non yguales por la altura del sol.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional. sobre la mayor altura dell yguador del dia en tu uilla. si fuer su ladeza septentrional. ó en el quarto oriental miridional. si fuer miridional. Et despues cata ell empontizo del sol si se ayuntar con su circulario. et si non pon ell otro demostrador do posiste el primero. que ayuntarse a con él. Et dessí cata qué tanta es la longura dell andamio el que passa por el punto de la ayuntadura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer míngualo del medio archo del dia. et lo que

fincar pártelo sobre partes de una ora non yguale de las oras daquel dia. et lo que salier de la particion. esso será lo que passó daquel dia de oras non yguales si fuer el sol en la parte de orient del cerco de medio dia. Et si fuer en la parte de occident. mingua lo que salió de la particion de .XII. et lo que fincar. esso será lo que passó del dia de oras non yguales.

CAPITOLO XXIX.

De saber la altura del sol en el medio dia por la su declinacion et por su parte.

Si esto quisieres saber. pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre la mayor altura dell yguador del dia en tu uilla. si fuer su ladeza septentrional. et si fuer miridional. pon en el quarto oriental miridional. et dessí cata en el cabeçon de la red en quál parte dell yguador del dia es la declinacion del sol. et pon sobrel la cuesta dell alhidada. la que passa por su centro. Et despues cata sobre quál grado dell alhogera cayó su demostrador. et essa será la altura del sol en el medio dia daquella uilla.

CAPITOLO XXX.

De saber ell archo del dia por ell altura del sol en el medio dia.

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol assí cuemo dicho es. et sabe que su altura es en medio de su dia tanto cuemo la altura del sol en mediol dia quando fuer en él. et lo que salier de la altura del grado en so medio dia. toma ell archo de so dia. et lo que salier. esso será ell archo daquel dia.

CAPITOLO XXXI.

De saber la declinacion del sol. et su parte. por la su altura en el medio dia.

Quando esto quisieres saber. pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre la mayor altura dell yguador del dia en tu uilla si fuer su ladeza septentrional. ó en el quarto oriental miridional. si fuer miridional. Et dessí pon el demostrador dell alhidada sobre la altura del sol en el medio dia en el quarto que es en la parte del sol del zont de la cabeça. Et despues cata sobre quál grado del cabeçon de la red caerá su cuesta. et essa será la declinacion del sol dell yguador del dia en la parte do cayó.

CAPITOLO XXXII.

De saber la ladeza de la uilla por la altura del sol en el medio dia.

Si esto quisieres saber. pon el demostrador dell alhidada sobre la altura del sol en el medio dia en el quarto que es en la parte del sol del zont de la cabeça. Et dessí pon el demostrador del medio de las piértegas sobre la linna del comedio de orient. et dessí cata la declinacion del sol en el cabeçon de la red en la su parte dell yguador del dia. et faz sobré l sennal. Et despues mueue el demostrador del medio de las piértegas en el quarto que es en la parte de la ladeza de la uilla. et que sea el demostrador dell alhidada ficable en so logar. de guissa que caya la sennal so la cuesta dell alhidada. et quando cayer so ella. cata sobre cuántos grados dell alhogera cae el demostrador de la red. et lo que fuer míngualo de .XC. et lo que fincar. esso será la ladeza de la uilla.

CAPITOLO XXXIII.

De saber la altura del sol. et su parte. por lo que passó del dia de oras non yguales.

Quando esto quisieres saber. cata si fueren las oras passadas .VI. et sabe la altura del sol en el medio dia. assí cuemo sobredicho es. et lo que fuer esso será lo demandado. Et si fueren menos de .VI. míngualas de .VI. et lo que fincar guárdalo. et si fueren mas de .VI. mingua dellas .VI. et lo que fincar. guárdalo. Et dessí multiplica lo guardado en partes de una ora non yguale de las oras daquel dia. et lo que se ayuntar. nómbrale segundo guardado. Et despues pon ell un demostrador de los de la red en el quarto yuernal el que es en la parte de la ladeza de la uilla sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et dessí cata si fallares algun andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo lo segundo guardado. et si non. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. Et dessí cata aquell andamio dó se taía con el circulario del sol. et cata all empontizo que passa por la taíadura qué tanta es su altura sobrell orizon. et lo que fuer. esso será la altura del sol en la parte de orient si fueren las oras menos de .VI. et en la parte de occident si fueren mays de .VI.

CAPITOLO XXXIV.

De saber el grado dell ascendent por lo que passó del dia ó de la noche de oras non yguales.

Si esto quisieres saber. multiplica las oras passadas. et sus replecciones si las hy ouiere. en tiempos de una ora diurna non yqual si fuer de dia. ó en partes de una ora nocturna non yqual si fuer de noche. et lo que se ayuntar. tórnalo en los grados yguales con las ascensiones daquela uilla do tú quieres saber el grado dell ascendent. et lo que fuer. míngualo del grado del sol si fuer de dia. ó de so oppósito si fuer de noche. et do se allegar la cuenta. esso será ell ascendent á aquella ora en aquella uilla.

CAPITOLO XXXV.

De saber lo que passó del dia ó de la noche de oras non yguales por el grado dell ascendent.

Quando esto quisieres saber. sabe qué tanto a entrel grado del sol et el grado dell ascendent de los grados yguales por ordenamiento de los signos si fuer de dia. et si fuer de noche. toma lo que a entrell oppósito del grado del sol et el grado dell ascendent sobrell ordenamiento de los signos otrossí. et lo que fuer tórnalo á los grados de las ascensiones de la uilla do tú quieres saber lo que passó en ella de oras non yguales. et lo que fuer pártelo sobre partes de una ora diurna non yqual si fuer de dia. ó sobre partes de una ora nocturna non yqual si fuer de noche. et lo que salier de la particion. esso será lo que passó del dia ó de la noche de oras non yguales.

CAPITOLO XXXVI.

De saber el grado del mediol cielo por lo que passó del dia ó de la noche de oras non iguales.

Si esto quisieres saber. cata si fueren aquellas oras passadas .VI. et fuer de dia. el grado del sol es el grado del mediol cielo. Et si fuer de noche. será ell oppósito del sol el grado del mediol cielo. et si non fueren .VI. sabe qué tantas son las oras non yguales que son despues del medio dia ó de la media noche. et si fueren todas diurnas multiplícalas en partes de una ora diurna non yqual. et si fueren nocturnas. multiplícalas en partes de una ora nocturna non yqual. Et si fueren dellas diurnas et dellas nocturnas. multiplica las diurnas en partes de una ora diurna non yqual. et las nocturnas

en partes de una ora nocturna non yqual. et lo que se ayuntar. sabe lo que monta de grados yguales con los sobimientos del cielo drecho. et lo que fuer minguado del grado del sol por ell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. guárdalo. Et si fuer la cuenta de las oras despues de medio dia. lo guardado es el grado del mediol cielo. et si fueran las oras despues de media noche. ell oppósito de aquello guardado es el grado del mediol cielo.

CAPITULO XXXVII.

De saber lo que passó del dia ó de la noche de oras non yguales por el grado del mediol cielo.

Quando esto quisieres saber. sabe qué tanto es entrel mudamiento yuernal et el grado del mediol cielo con los sobimientos del cielo drecho. et sabe otrossí lo que a entréll et entrel grado del sol. si fuer la ora de dia. ó ell oppósito de su grado si fuer de noche. et mingua lo menor de lo mayor. et parte lo que finca sobre partes de una ora diurna non yqual si fuer de dia. ó sobre partes de una ora nocturna non yqual si fuer de noche. et lo que salier guárdalo. Et si fuer el grado del sol ó su oppósito adelantrado en los signos del grado del mediol cielo. mingua lo guardado de .VI. et lo que fincar. esso será lo passado del dia ó de la noche de oras non yguales. et si fuer ell adelantrado el grado del mediol cielo. annade lo guardado sobre .VI. et lo que se ayuntar. esso será lo passado del dia ó de la noche de oras non yguales.

CAPITULO XXXVIII.

De saber el grado del mediol cielo por la altura del sol.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et dessí cata ell empontizo del sol si se ayuntar con so circulario. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et ayuntarsá con él. Et despues cata ell andamio que passa sobre la ayuntadura. qué tanto es luenne del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer. guárdalo. Et dessí cata si fuer el sol occidental del cerco de medio dia. torna lo guardado á los grados yguales con las ascensiones del cielo drecho. et lo que fuer minguado del grado del sol por ell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. esso será el grado del mediol cielo. Et si fuer el sol oriental del cerco del medio dia. mingua lo guardado de .CCC. et .LX. et lo que

fincar. tórnalo á los grados yguales con los sobimientos del cielo drecho. et lo que fuer míngualo del grado del sol por ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. esso será el grado del mediol cielo.

CAPITOLO XXXIX.

De saber la altura del sol por el grado del mediol cielo.

Quando esto quisieres saber. saca el grado del mediol cielo dell ascendent. et su altura. por el grado del mediol cielo. et despues saca por el grado del mediol cielo dell ascendent. et por su altura. la altura del grado del sol. assí cuemo es dicho. et lo que fuer. essa será la altura del sol.

CAPITOLO XL.

De saber la parte del sol por el grado del mediol cielo dell ascendent.

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol et el grado del mediol cielo dell ascendent. assí cuemo es dicho. Et dessí cata. et si fuer el grado del sol en los signos adelante del grado del mediol cielo dell ascendent. el sol es en la parte de orient del grado del mediol cielo dell ascendent. et si fuer detrás déll. es en la parte de occident.

CAPITOLO XLI.

De saber el grado del sol por la su altura. et por el grado del mediol cielo dell ascendent.

Quando esto quisieres saber. saca el grado. el que es su altura tanto cuemo la altura del sol en la parte do es el sol del grado del mediol cielo dell ascendent. assí cuemo es dicho. et aquel grado que fuer. esse será el grado del sol.

CAPITOLO XLII.

De saber lo que a entrel sol et el cerco de medio dia de las ascensiones del cielo drecho por su altura.

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol. et sabe que la su altura es la altura de so grado mesmo. Et despues saca lo que a entre so grado

et entrel cerco de medio dia de las ascensiones del cielo drecho assí cuemo dicho es. et lo que fuer. esso es lo que a entrel sol et el cerco de medio dia de las ascensiones del cielo drecho.

CAPITOLO XLIII.

De saber el zont del sobimiento del sol ó de so ponimiento.

Quando esto quisieres saber. saca el grado del sol. et faz cuenta que es el grado dell ascendent ó el grado del ponient. Et despues saca el zont daquel grado. assí cuemo es dicho. et lo que fuer esso será el zont del sobimiento del sol. ó de so ponimiento. en aquella parte do la falleste.

CAPITOLO XLIV.

De saber el zont del sol. por su altura et por su declinacion.

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol. et faz cuenta en la altura del sol. et en su declinacion. que essa es la altura del grado. et su declinacion. Et dessí saca con ellos el zont daquel grado assí cuemo es dicho. et lo que fuer. esso será el zont del sol.

CAPITOLO XLV.

De saber la declinacion del sol. por su zont et por su altura.

Quando esto quisieres saber. faz cuenta en el zont del sol. et en su altura. que esso es el zont de su grado. et su altura. Et dessí saca su declinacion por el zont del grado. et por su altura. assí cuemo dicho es. et lo que fuer. essa es la declinacion del sol.

CAPITOLO XLVI.

De saber el grado del sol por su zont. et por el grado del mediol cielo dell ascendent.

Si esto quisieres saber. faz cuenta en el zont del sol. que él es el zont del so grado. et despues saca la altura del grado del mediol cielo dell ascendent. et so zont otrossí. Et dessí saca por ellos amos el grado que es

su zont tanto cuemo el zont del sol. assí cuemo sobredicho es. et aquello será el grado del sol.

CAPITULO XLVII.

De saber el zont del sol por lo que passó del dia de oras non yguales.

Quando esto quisieres saber. sabe el cuento de las oras passadas non yguales. et si fuer menos de .VI. mingua dello .VI. et guarda lo que fincó. et multiplícalo en partes de una ora non ygual daquel dia. et lo que se ayuntar. guárdalo. Et dessí pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et despues cata si fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo lo guardado. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. Et dessí cata aquell andamio dó se taía con el circulario. el que es su longura dell yguador del dia tanto cuemo la declinacion del sol en su parte. Et despues cata al çerco de la altura. el que passa por aquella tañadura. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer. esso será la longura del zont del sol del comedio de medio dia. Et si fueren las oras menos de .VI. es en la parte de orient. et si fueren mas. es en la parte de occident.

CAPITULO XLVIII.

De saber lo que passó del dia de oras non yguales. por el zont del sol et por su altura.

Si esto quisieres saber. cata al çerco de la altura. el que passa por el zont del sol. dó se taíó con ell empontizo. el que es su cuento tanto cuemo la altura del sol en la parte de la ladeza de la uilla. et faz y sennal. Et dessí pon un demostrador de los de la red en el quarto oriental que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. et cata si cayó la sennal so el medio segundo de la red. et si non. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et caerá so éll. Et despues cata all andamio que passó por la sennal qué tanta fue su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer. pártelo sobre partes de una ora non ygual daquel dia. et lo que salier. míngualo de .VI. si fuer el zont en la parte de orient. ó annádelo sobre .VI. si fuer el zont en la parte de occident. et lo que fuer despues dell annadimiento ó del mingamiento. esso será lo que passó del dia de oras non yguales.

CAPITOLO XLIX.

De saber si a el sol anchura de orientamiento ó de ponimiento. ó si non. et si lo a. en qué parte.

Quando esto quisieres saber. saca su grado assí cuemo sobredicho es. et dessí cata si ouier anchura de orientamiento ó de ponimiento. el sol lo a otrossí. et si non lo ouier. non lo aurá el sol. et la parte de la anchura será todauíá en la parte de so declinacion.

CAPITOLO L.

De saber la anchura dell orientamiento del sol ó de su ponimiento.

Si esto quisieres saber. sabe so grado. et dessí saca la anchura de su orientamiento ó de su ponimiento. assí cuemo es dicho. et lo que fuer. essa será la anchura dell orientamiento del sol. ó de su ponimiento.

CAPITOLO LI.

De saber ell archo del dia ó de la noche. por la anchura dell orientamiento del sol ó de su ponimiento.

Quando esto quisieres saber. pon que la anchura dell orientamiento del sol ó de su ponimiento. que essa es la anchura dell orientamiento de su grado. ó de su ponimiento. Et dessí saca ell archo del dia ó de la noche del grado del sol por la anchura de su orientamiento ó de su ponimiento. assí cuemo dicho es. et lo que fuer. esso será ell archo del dia ó de la noche del grado del sol que quesiste saber.

CAPITOLO LII.

De saber la ladeza de la uilla por la anchura dell orientamiento del sol ó de su ponimiento.

Si esto quisieres saber. pon que la anchura dell orientamiento del sol. et de su ponimiento. que essa es la de su grado mesmo. et dessí saca la ladeza de la uilla por la anchura dell orientamiento del grado del sol ó de su ponimiento. assí cuemo dicho es.

CAPITOLO LIII.

De saber la sombra retornada por la espancida. et la espancida por la retornada.

Quando esto quisieres saber. parte sobre los dedos de qual sombra quier dellas .C. et .XLIII. et lo que salier. essa será la otra sombra.

CAPITOLO LIV.

De saber la sombra espancida por la altura.

Si esto quisieres saber. pon el demostrador dell alhidada sobre la altura en el quarto de la altura en que es en la parte de la yguacion del sol. et si cayer su cuesta sobre la linna de la sombra espancida. cata sobre cuántos dedos cayó della. et lo que fuer. essa será la sombra espancida daquela altura. Et si cayer sobre la linna de la sombra retornada. cata sobre cuántos dedos cayó della. et tórnala espancida. et lo que fuer. essa será la sombra espancida daquela altura.

CAPITOLO LV.

De saber la altura por la sombra espancida.

Quando esto quisieres saber. cata la sombra espancida. et si non fuer mas de .XII. dedos. pon ell alhidada sobrella en la linna de la sombra espancida. et cata dó cayó so demostrador en el quarto de la altura. et lo que fuer. esso será la altura daquela sombra espancida. Et si fueren sus dedos mas de .XII. tórnala retornada. et lo que salier. pon sobrello ell alhidada en la linna de la sombra retornada. et cata sobre cuántos grados cae en el quarto de la altura. et lo que fuer. essa será la altura daquela sombra espancida.

CAPITOLO LVI.

De saber la altura por la sombra retornada.

Si esto quisieres saber. cata si non fuer la sombra retornada mas de .XII. dedos. pon ell alhidada sobrello en la linna de la sombra retornada. et cata sobre cuántos grados cayer el so demostrador en el quarto de la

altura. et lo que fuer esso será la altura daquela sombra retornada. Et si fueren sus dedos mas de .XII. tórnapla expandida. et lo que salier. pon ell alhidada sobrello en la linna de la sombra expandida. et cata sobre cuántos grados cae en el quarto de la altura. et lo que fuer. essa será la altura daquela sombra retornada.

CAPITOLO LVII.

De saber la sombra retornada por la altura.

Quando esto quisieres saber. pon el demostrador dell alhidada sobre la altura. et dessí cata si cayer su cuesta sobre la linna de la sombra retornada sobre cuántos dedos della caerá. et lo que fuer. essa será la sombra retornada daquela altura. Et si cayer sobre la sombra expandida. cata sobre cuántos dedos della caerá. et tórnapla retornada. et lo que fuer. essa será la sombra retornada daquela altura.

CAPITOLO LVIII.

De saber cuemo deuen poner las quatro partes del mundo. et el zont del sol. en qual ora quier del dia et en qual cipdat quier con este estrumente.

Si esto quisieres saber. sabe la longura del zont del sol del comedio de orient si fuer ante de medio dia. ó del comedio de occident si fuer depues de medio dia. et cata en cuál quarto es el zont. et pon ell alhidada sobre la red. et pon ell estrumente en la tierra de guissa que non sea declinado. et pon la parte del cabeçon arriba. et pon el colgadero faz á la parte de septentrion á asmamiento. et dessí pon el demostrador dell alhidada sobrel zont del sol en la alhogera en el quarto do fallares so zont. et non tardes en todo esto por tal que se non mude el zont del sol. Et mueue ell estrumente á diestro et á sinistro. et éll estando todauía drecho é non declinado. fata que caya la sombra de la axataba. la que es frontera con el sol. sobre la alhidada. et estonce será el diámetro que sale del colgadero. linna del comedio de septentrion et de medio dia. et ell otro diámetro que se leuanta sobrel linna del comedio de orient et de occident. et caerá la cuesta dell alhidada por fuera sobrel zont del sol en la parte de so demostrador. el que es en el quarto do es so zont. Et lo mas cierto deste fecho. es en fazerlo mientras fuer el sol en ell orizon. ó acerca dél.

Aquí se acaba la III parte deste libro et se comienza la quarta.

QUARTA PARTE.

CAPITOLO I.

De saber el grado de la longura de qual estrella quier de las que son puestas en la red. et su ladeza del zodiacho.

Si esto quisieres saber. cata á la estrella de que quieres saber su ladeza et su longura. et si ouier sobrella *s.* pon el demostrador del medio de las estrellas sobre la linna del comedio de septentrion en la alhogera. et dessí cata quál de los çercos de la ladeza passa por el cabo agudo daquela estrella. et sal con aquel çerco fata los dos pares de los signos. Et si ouier con la *s. a.* el grado daquela estrella es en la parte de *uer.* et cata sobre quál signo daquel par passa aquel çerco. et sobre quál grado déll. et esso será el grado de la longura daquela estrella. Et si ouier con la *s. f.* el grado daquela estrella es en la par de *auptuno.* et cata aquel çerco sobre quál signo passa daquel par. et sobre quál grado déll. et aquel será el grado daquela estrella. Et si quisieres saber su ladeza. cata al çerco de la longura. el que passa por el so cabo agudo de la estrella. qué tanta es su ladeza del zodiacho. et lo que fuer. esso será la ladeza daquela estrella en la parte de septentrion. Et si ouier con la estrella *c.* pon el demostrador del medio de las estrellas sobre la linna del comedio de medio dia. et dessí cata quál çerco de los de la ladeza passa por el so cabo agudo. et sal con él á los dos pares de los signos. et cata aquella estrella. et si ouier sobrella *c. a.* el grado daquela estrella es en el par de *uer.* et cata sobre quál signo daquel par passa aquel çerco. et sobre quál grado déll. et esse será el grado de su longura. Et si ouier con la estrella *c. f.* el so grado es en el par de *auptuno.* et cata sobre quál signo de aquel passa aquel çerco. et sobre quál grado déll. et esse será el grado de su longura. Et si quisieres saber su ladeza. cata al çerco de la longura. el que passa por el su cabo agudo. qué tanta es su ladeza del zodiacho. et lo que fuer. essa es su ladeza en la parte de mediodía.

CAPITOLO II.

De cuemo deuen poner sennal en la madre sobrel logar de qual estrella quier de las que son puestas en la red.

Quando esto quisieres saber. cata la estrella sobre que tú quieres poner sennal en la madre. et si ouier sobrella *s.* pon el demostrador del medio de las estrellas sobre la linna del comedio de septentrion en ell alhogera. et despues pon sennal en la madre en el cabo agudo daquela estrella. et ten en aquella sennal que essa es aquella estrella en quanto ouieres de obrar con ella. Et si ouier con ella *c.* pon el demostrador del medio de las estrellas en la linna del comedio de medio dia. et dessí pon sennal en la madre do es el so cabo agudo. et ten que esta sennal otrossí es la estrella. en quanto ouieres de obrar con ella.

CAPITOLO III.

De saber con quál grado se acomedia en mediol cielo qualquier de las estrellas que son puestas en la red. et qué tanta es su longura dell yguador del dia.

Si esto quisieres saber. pon sennal en la madre en el logar de la estrella que tú quieres. assí cuemo fue dicho. Et despues pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion. Et dessí cata si cayer la sennal so el medio de las piértegas. et si non. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et caerá de yuso dél. Et despues cata all andamio que passa por la sennal dó se taió con el zodiacho. Et dessí cata al çerco de la ladeza. el que passa por el logar de la taíadura. sobre quál grado cae del par do es el grado de su longura. et aquel grado es el que se acomedia en mediol cielo con aquella estrella. Et si quisieres saber su longura dell yguador del dia qué tanta es. et su parte déll otrossí. cata al circulario que passa por la sennal. qué tanta es su longura dell yguador del dia. et que non se tuelga el demostrador de su logar. et lo que fuer. esso será su longura dell yguador del dia en la parte do es el circular déll.

CAPITULO IV.

De saber la altura de qual estrella quier por el rectificar.

Quando esto quisieres saber. cuelga ell estrumente de la tu diestra mano. assí cuemo es dicho en tomar la altura del sol. et pon el demostrador dell alhidada en el quarto de la altura. et cata la estrella de que tú quieres saber su altura. por el forado yusano de la axataba fata que la ueas de la otra axataba de suso. et cata sobre cuántos grados cae el demostrador dell alhidada en el quarto de la altura. et lo que fuer. esso será la altura daquella estrella que quesiste saber. Et esto mesmo farás con la luna. Et si quisieres saber la parte de la estrella del çerco de medio dia por la su altura. faz con ella assí cuemo feziste con la altura del sol. et salirtá su parte. et esto es si ouier aquella estrella sobimiento et ponimiento en aquel lugar. Et si quisieres saber cuándo será la estrella en el çerco de medio dia. toma su altura assí cuemo feziste en el sol fata que ayas la su mayor altura. et quando la ouieres. estonce será la estrella en el çerco de medio dia. Et esto es en las estrellas que an sobimiento et ponimiento en aquel lugar.

CAPITULO V.

De saber la parte de la estrella que sube et se pone en tu uilla del zont de la cabeza daquel lugar.

Si esto quisieres saber. saca su altura en el çerco de medio dia. et si fuer .XC. la estrella es sobre el zont de tu cabeça. et non es declinada á ninguna parte. Et si fuer menos de .XC. torna tu cara á ella quando fuer en el çerco de medio dia. et cata si fuer tu cara faz al polo septentrional. la estrella es faz á la parte de septentrion del zont de tu cabeça. et si fuer faz al polo miridional. la estrella es faz á la parte de mediodía del zont de tu cabeça.

CAPITULO VI.

De saber la ladeza de la uilla por la altura de qual estrella quier de las que son puestas en la red. et an sobimiento et ponimiento en aquella uilla.

Quando esto quisieres saber. toma la altura de qual estrella quier de las que son puestas en la red. et an sobimiento et ponimiento en aquella uilla.

et sabe qué tanta es en el çerco de medio dia. et si fuer su altura .XC. la ladeza de la uilla es tanta cuemo la longura de la estrella. et si fuer menos de .XC. et fuer la parte de la estrella del zont de tu cabeça. en el contrario de la parte de la ladeza de la uilla. mingua su altura de .XC. et guarda lo que fincó. et despues cata si fuer menos de la longura de la estrella. míngualo de su longura. et lo que fincar. esso será la ladeza de la uilla. Et si fuer mas de la longura. mingua déll su longura. et lo que fincar. esso será la ladeza de la uilla. Et si fuer su parte del zont de tu cabeça en la parte de la ladeza de la uilla. mingua lo que fincó de la longura de la estrella. et lo que fincar. esso será la ladeza de la uilla.

CAPITULO VII.

De saber el grado del medio cielo por la altura de qualquier estrella de las de la red que a sobimiento et ponimiento.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. et dessí cata al circulario de la estrella. et si se ayuntar con so empontizo. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et ayuntarsá con él. Et despues cata all andamio que passa sobrel punto de la ayuntadura qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et guárdalo. et dessí cata si fuer la estrella occidental del medio cielo. torna lo guardado á grados yguales con las ascensiones del cielo drecho. et lo que fuer míngualo del grado con que se acomedia aquella estrella en el mediol cielo por ell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta esse será el grado del medio cielo. Et si fuer oriental del çerco de medio dia. mingua lo guardado de .CCC. et .LX. et lo que fincar tórnalo á grados yguales con las ascensiones del cielo drecho. et lo que fuer míngualo del grado que se acomedia en mediol cielo con la estrella por ell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta aquello será el grado del medio cielo.

CAPITULO VIII.

De saber si a longura qual estrella quier de las que suben et se ponen en tu uilla dell yguador del dia. ó si non.

Quando esto quisieres saber. sabe la altura de la estrella qué tanta es en el çerco de medio dia. et guárdala. Et despues sabe la mayor altura

dell yguador del dia. assí cuemo es dicho. et si fueren yguales. et fuer la estrella del zont de tu cabeça al contrario de la parte de la ladeza de la uilla. la estrella non a longura dell yguador del dia. et si fuer en la parte de la ladeza de la uilla a longura. et si non fueren yguales. non a longura.

CAPITOLO IX.

De saber la parte de la longura de qual estrella quier de las que suben et se ponen en tu uilla dell yguador del dia.

Si esto quisieres saber. cata la ladeza de la uilla qué tanta es. et sabe la altura de la estrella qué tanta es en el çerco del medio dia. et si fuer .XC. la parte de su longura es en la parte de la ladeza de la uilla. et si fuer menos de .XC. cata quando fuer sobrel çerco de medio dia. et si fuer del zont de tu cabeça en la parte de la ladeza de la uilla. la parte de su longura es en la parte de su ladeza. et si fuer del zont de tu cabeça en el contrario de la parte de la ladeza de la uilla. mingua la altura que a en el çerco de medio dia de .XC. et cata lo que finca. et si fuer menos de la ladeza de la uilla. la parte de su longura es en la parte de su ladeza. et si fuer mas la parte de su longura. es en el contrario de la parte de su ladeza.

CAPITOLO X.

De saber la longura de qual estrella quier de las que suben et se ponen en tu uilla. qué tanta es dell yguador del dia.

Quando esto quisieres saber. cata la altura daquella estrella en el çerco de medio dia. et si fuer .XC. su longura es tanto cuemo la ladeza de la uilla. et si fuer menos cata la estrella quando fuer en el çerco de medio dia. et si fuer del zont de tu cabeça á la parte de la ladeza de la uilla. mingua la altura de .XC. et lo que fincar guárdalo. et annádelo sobre la ladeza de la uilla. et lo que se ayuntar esso será la longura de la estrella. Et si fuer del zont de tu cabeça al contrario de la parte de la ladeza de la uilla. cata lo que fincó que te mandé guardar. et si fuer menos de la ladeza de la uilla míngualo de su ladeza. et lo que fincar esso será la longura de la estrella. et si fuer mas mingua dello la ladeza de la uilla. et lo que fincar. esso será la longura de la estrella.

CAPITOLO XI.

De saber cuemo deuen poner sennal en la madre sobre el logar de qual estrella quier de las que suben et se ponen en tu uilla.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion. et dessí cata si passar algun andamio sobrel grado que se acomedia con aquella estrella en mediol cielo del zodiacho. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et passará sobrel. Et cata aquell andamio dó se taía con el circulario daquella estrella en la madre. et faz y sennal. et ten que aquella sennal es la estrella en quanto ouieres mester de obrar con ella.

CAPITOLO XII.

De saber el grado de la longura et de la ladeza de qual estrella quier de las que suben et se ponen en tu uilla.

Quando esto quisieres saber. pon sennal en la madre sobrel logar de la estrella. assí cuemo dicho es. et dessí cata al çerco de la ladeza. el que passa por la sennal. sobre quál grado cayó en el par do es el grado con que se acomedia en mediol cielo. et esse será el grado de la longura de la estrella. Et si quieres saber la ladeza. cata al çerco de la longura. el que passa por la sennal. qué tanta es su ladeza del zodiacho. et lo que fuer. essa será la ladeza de la estrella en la parte del çerco de la longura.

CAPITOLO XIII.

De saber quáles estrellas son las que suben et se ponen en tu uilla. et quáles son las que parescen y todauí et non se ponen. et quáles son las que nunca y parescen.

Si esto quisieres saber. mingua la longura que a aquella estrella dell yguador del dia de .XC. et sabe lo que fincó. et cata si fuer tanto cuemo la ladeza de la uilla. ó menos. Et si fuer la longura daquella estrella et la ladeza de la uilla en una parte. aquella estrella paresce y todauí. et si fuer lo que fincó mas de la ladeza de la uilla. a sobimiento et ponimiento. Et si fuer la longura de la estrella et la ladeza de la uilla en dos partes diuersas. et lo que fincó fuer tanto cuemo la ladeza de la uilla ó menos. aquella estrella nunca y

parece. et si fuer lo que fincó mas de la ladeza de la uilla. aquella estrella a sobimiento et ponimiento en aquel logar.

CAPITULO XIV.

De saber cuándo se faze la estrella que se non açconde en aquel logar en el cerco de mediodía.

Quando esto quisieres saber. sabe que las estrellas que parescen toda- uía en un logar. que se paran en el cerco de mediodía dos uezes et una buelta. La una es quando es su altura la mayor que puede seer. Et pue- de se fallar esta altura assí cuemo es dicho en lo que passó deste libro. Et la otra quando es su altura la menor que puede seer. et poderla as auer en tomar su altura quando comiença de se abaxar. et guárdala. et dessí tómalala otra uez. et si la fallares menor de la primera attiende un poco et tómalala la tercera uez. et si la fallares menos tómalala la quarta uez. et assí la yras tomando una uez en pos dotra fata que comiençe de puñar. et por esto podrás entender la mas baxa altura que ella a. et essa será la su altura segunda que a en el cerco de mediodía.

CAPITULO XV.

De saber la ladeza de la uilla en que tú eres. por la altura de alguna de las estrellas que parescen y todauí.

Si esto quisieres saber. a mester que cates alguna noche que sea ma- yor de su dia de mucho. et que sea su rectificamiento luego de prima noche. et que sea aquella estrella en la parte de orient del cerco de medio dia. et que sean muy açerca del logar en que a la mayor altura. ó que sea de la parte de occident del cerco de medio dia. et muy açerca del logar do es la su menor altura. que con qualquier destas dos cosas puede ell ome auer la su mayor altura et la menor en una noche. Et dessí toma la su mayor altura et la menor en una noche. Et dessí toma la su ma- yor altura et la menor assí cuemo dicho es. et mingua la menor de la ma- yor. et toma lo medio de lo que fincar. et annádelo sobre la menor altura. et lo que se ayuntar. esso será la ladeza de la uilla. ó míngualo de la ma- yor. et lo que fincar. esso será la ladeza de la uilla.

CAPITOLO XVI.

De saber qué tanta es la longura de qual estrella quier de las que parescen todauía en aquel logar dell yguador del dia. et su parte dél.

Quando esto quisieres saber. toma la su mayor altura et la menor. et mingua la menor de la mayor. et lo que fincar toma su meatad. et lo que fuer míngualo de .XC. et lo que fincar. essa será la longura de la estrella dell yguador del dia.

CAPITOLO XVII.

De saber el grado de *cor de leo*. et el grado con que se acomedia el cielo.

Si esto quisieres saber. sabe su longura dell yguador del dia. assí cuemo es dicho. et despues mingua dél .X. menudos. et lo que fincar. saca el grado del zodiacho. el que es su declinacion tanto cuemo esto que fincó. et cáatalo en el quarto septentrional de *uer*. et esso será el grado con que se acomedia el cielo. et éll es otrossí el grado de su longura.

CAPITOLO XVIII.

De saber el grado del mediol cielo por el *cor de leo*. en qual tiempo quier.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. et dessí cata el circulario de *cor de leo*. et si se ayuntar con so empontizo. et si non pon el demostrador segundo do posiste el primero. et ayuntarsá con él. Et despues cata all andamio que passa por aquella ayuntadura. qué tanto es su alongamiento del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer guárdalo. et dessí cata si fuer *cor de leo* occidental del medio cielo. torna aquello guardado á los grados yguales con las ascensiones del cielo drecho. et lo que fuer míngualo del grado con que se acomedia el cielo por ell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. esso será el grado del medio cielo. Et si fuer oriental del cerco de medio dia. mingua lo guardado de .CCC. et .LX. et lo que fincar. tórvalo á los grados yguales con las ascensiones del cielo drecho. et lo que fuer míngualo del grado con que se acomedia el cielo sobrell ordenamiento de los signos otrossí. et do se allegar la cuenta. esse es el grado del medio cielo.

CAPITOLO XIX.

De saber el grado con que se acomedia el cielo. et qual estrella quier de las que parescen con *cor de leo*. por la altura de la estrella.

Si esto quisieres saber. sabe el grado del medio cielo por la altura de *cor de leo* assí cuemo sobredicho es. et despues sabe la longura de la estrella qué tanta es dell yguador del dia. et la su parte dél. assí cuemo dicho es. et dessí pon un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. et despues cata al circulario de la estrella si se ayuntar con su empontizo. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et ayuntarsá con él. Et depues cata all andamio que passa por aquella ayuntadura. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer guárdalo. Et despues cata si fuer la estrella oriental del medio cielo. torna lo guardado á los grados yguales con las ascensiones del cielo drecho. et lo que fuer míngualo del grado del medio cielo por ell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. aquel será el grado con que se acomedia el cielo aquella estrella. Et si fuer occidental. mingua lo guardado de .CCC. et .LX. et lo que fincar tórnalo á los grados yguales con las ascensiones del cielo drecho. et lo que fuer míngualo del grado del medio cielo por ell ordenamiento de los signos otrossí. et do se allegar la cuenta. esso será el grado con que se acomedia el cielo.

CAPITOLO XX.

De saber con cuál grado se acomedia en mediol cielo qual estrella quier. por la su altura.

Quando esto quisieres saber. cata si parescier *cor de leo* et aquella estrella en uno. saca el grado con que se acomedia el cielo assí cuemo es dicho et si non parescieren ambas. cata qualquier estrella de las fixas que parescen con *cor de leo* en una sazon de la noche. et paréscese otrossí con aquella otra estrella en essa noche mesma. et sabe el grado con que se acomedia el cielo aquella estrella que parece con *cor de leo*. assí cuemo es dicho. Et dessí sabe por el grado con que se acomedia el cielo aquella estrella. et el grado del medio cielo que es en la ora del parescimiento de la otra estrella con él. et sabe por el grado del medio cielo el grado con que se acomedia el cielo aquella estrella que non parece con *cor de leo*. assí cuemo dicho es.

CAPITULO XXI.

De saber el grado de la longura de qual estrella quier. et su ladeza. por el grado con que se acomedia el cielo. et por su longura dell yguador del dia.

Si esto quisieres saber. pon un demostrador de los de la red en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion. Et despues cata si passar algun andamio sobrel grado con que se acomedia el cielo aquella estrella en el zodiacho. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et pasará por él. Et dessí cata dó se taía ell andamio con el circulario daquela estrella. et cata el çerco de la ladeza. el que passa por aquella taíadura. sobre quál grado cae en el par do es el grado de su comediamiento. et esso será el grado de su longura. Et si quisieres saber su ladeza. cata el çerco de la longura. el que passa por el logar de la taíadura. qué tanta es su ladeza del zodiacho. et lo que fuer. essa será la ladeza daquela estrella en su parte.

CAPITULO XXII.

De saber cuemo deuen poner sennal en la madre sobrel logar de qual estrella quier.

Quando esto quisieres saber. cata el çerco de la ladeza. el que passa por el grado de la longura de la estrella. dó se taía con el çerco de la longura. el que es su ladeza del zodiacho tanto cuemo la ladeza de la estrella en la parte de la ladeza. et faz sobrel sennal. et ten que aquella sennal es la estrella en quanto ouieres mester de obrar con ella.

CAPITULO XXIII.

De saber qué tanto a entre qual estrella quier et entrel cerco de medio dia. de las ascensiones del cielo drecho. por la su altura.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et depues cata al circulario de la estrella si se ayuntar con so empontizo. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et ayuntarsá con él. et dessí cata all andamio que passa por la ayuntadura qué tanta es su longura del mudamiento *yuernal* en el par de *uer*. et lo que fuer. esso es lo que a entre la estrella et entrel çerco

de medio dia de las ascensiones del cielo drecho si fuer su altura oriental. et si fuer occidental míngualo de .CCC. et .LX. et lo que fincar. esso es lo que a entre la estrella et el çerco de medio dia de las ascensiones del cielo drecho.

CAPITOLO XXIV.

De saber la longura de qual estrella quier del mudamiento yuernal qué tanto a en ella de las ascensiones del cielo drecho por la su altura.

Quando esto quisieres saber. sabe la longura del grado del medio cielo del mudamiento yuernal de las ascensiones del cielo drecho. et dessí sabe por la altura de la estrella qué tanto a entrella et entrel çerco de medio dia. et lo que fuer. annádelo sobre la longura del grado del medio cielo del mudamiento yuernal con las ascensiones del cielo drecho. et lo que se ayuntar. esso será la longura de la estrella del mudamiento yuernal con las ascensiones del cielo drecho.

CAPITOLO XXV.

De saber la longura de qual estrella quier del mudamiento yuernal con las ascensiones del cielo drecho por el grado de su comediamiento.

Si esto quisieres saber. sabe la longura del grado de su comediamiento qué tanto es del mudamiento *yuernal* con las ascensiones del cielo drecho. assí cuemo dicho es. et lo que fuer. esso será la longura de la estrella del mudamiento yuernal con las ascensiones del cielo drecho. Et esto mismo farás si quisieres saber su longura de qual otro punto quier con las ascensiones del cielo drecho. ca farás con el grado de su comediamiento. et con aquel grado de que tú quieres saber qué tanta es su longura. assí cuemo sobredicho es en estos capítulos que se adelantraron.

CAPITOLO XXVI.

De saber el grado con que se acomedia el cielo qual estrella quier por la su longura del mudamiento yuernal. con las ascensiones del cielo drecho.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de lós de la red en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion. et dessí cata si fallares algun andamio que sea la longura del mudamiento yuer-

nal tanto cuemo las ascensiones que tú as. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. Et dessí cata dó se taía aquell andamio con el zodiacho. et cata el çerco de la ladeza. el que passa por aquella taíadura. sobre quál grado passa del par sobre que passa aquell andamio. et aquel será el grado del comediamiento daquella estrella.

CAPITOLO XXVII.

De saber ell archo del dia de qual estrella quier. et de su noche. de las que an sobimiento et ponimiento en aquella uilla do lo quieres saber.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red. en el quarto oriental en la parte de la ladeza de la uilla sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. et despues cata al circulario de la estrella si se taíar con ell orizon. et si non. pon el segundo demostrador do posiste el primero. et taíarsá con él. Et dessí cata all andamio que passa por la taíadura quánta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer dóblalo. et lo que se ayuntar. esso será ell archo del dia daquella estrella. et mingua aquell archo de .CCC. et .LX. et fincará ell archo de su noche.

CAPITOLO XXVIII.

De saber el grado del mediol cielo por seer qual estrella quier en ell orizon. quier en orient. quier en occident.

Quando esto quisieres saber. mingua el medio archo del dia daquella estrella de .CCC. et .LX. si fuer en orient. et lo que fincar míngualo del grado de su comediamiento con las ascensiones del cielo drecho. et do se allegar la cuenta. aquel es el grado del medio cielo. Et si fuer en occident. mingua el medio archo de su dia del grado de su comediamiento con las ascensiones del cielo drecho. et do se allegar la cuenta. esse es el grado del medio cielo.

CAPITOLO XXIX.

De saber el grado del medio cielo por la altura de qual estrella quier.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia. Et despues cata el circulario de la es-

trella. et si se ayuntar con so empontizo. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et ayuntarsá con él. Et dessí cata ell andamio que passa por el logar de la ayuntadura qué tanta es su longura del mudamiento *yuernal* en el par de *uer*. et lo que fuer guárdalo. Et despues cata si fuer la altura de la estrella occidental. torna aquello guardado á los grados yguales con las ascensiones del cielo drecho. et lo que fuer míngualo del grado con que se acomedia el cielo. et do se allegar la cuenta. aquel es el grado del medio cielo. Et si fuer oriental. mingua lo guardado de .CCC. et .LX. et lo que fincar tórnalo á grados yguales con las ascensiones del cielo drecho. et lo que fuer míngualo del grado de su comediamento. et do se allegar la cuenta. aquel será el grado del medio cielo.

CAPITOLO XXX.

De saber el grado dell ascendent por la altura de qual estrella quier.

Quando esto quisieres saber. saca por la su altura el grado dell ascendent del medio cielo assí cuemo es dicho. et dessí saca por el grado del medio cielo el grado dell ascendent. assí cuemo es dicho en este libro.

CAPITOLO XXXI.

De saber el grado dell ascendent seyendo qual planeta quier en ell orizon. quier en orient. quier en occident.

Si esto quisieres saber. saca el grado del medio cielo por la estrella quando es en ell orizon. quier en orient. quier en occident. assí cuemo sobredicho es. Et dessí saca por el grado del medio cielo el grado dell ascendent. assí cuemo es dicho otrossí.

CAPITOLO XXXII.

De saber cuántas oras yguales a del sobimiento de qual estrella quier. fata su ponimiento.

Quando esto quisieres saber. parte ell archo del dia daquela estrella sobre .XV. partes yguales. et lo que salier son oras yguales que an de seer del sobimiento daquela estrella fata so ponimiento. et si las minguares de .XXIII. será lo que fincar oras yguales desde su ponimiento fata su sobimiento. Et si quisieres partir ell archo de su noche sobre .XV. lo

que salier serán oras yguales desde su ponimiento fata su sobimiento. et si las minguares de .XXIII. será lo que fincar oras yguales desde su sobimiento fata su ponimiento.

CAPITULO XXXIII.

De saber cuántas oras non yguales a en qual dia quier. desdel sobimiento de qual estrella quier fata so ponimiento.

Si esto quisieres saber. parte ell arco del dia daquela estrella sobre partes de una ora non yqual de las oras daquel dia en tu uilla. et lo que salier de la particion son oras diurnas non yguales desdel sobimiento daquela estrella fata so ponimiento. Et si partieres ell arco del dia daquela estrella sobre partes daquela ora diurna non yqual. será lo que salier oras diurnas non yguales desde so ponimiento fata so sobimiento. Et otrossí si partieres ell arco de la noche daquela estrella sobre partes de una ora non yqual de oras de qual noche quier. será lo que salier oras nocturnas non yguales desde el ponimiento daquela estrella fata so sobimiento. Et si partieres ell arco del dia daquela estrella sobre las partes daquela ora nocturna non yqual. será lo que salier oras nocturnas non yguales desde so sobimiento fata so ponimiento.

CAPITULO XXXIV.

De saber la parte do es qual estrella quier. dell orizon. en qual sazon quier.

Quando esto quisieres saber. saca aquella ora. la que a entre la estrella et entrel çerco de medio dia del circulario daquela estrella. et esto podrás auer si sopieres qué tanto a entrel grado del medio cielo en aquella ora et entrel grado del comediamiento daquela estrella de los grados yguales sobrell ordenamiento. et lo que fuer tórnalo á las ascensiones del cielo drecho. et lo que fuer esso es lo que a entre la estrella et entrel çerco de medio dia en so circulario. Et dessí cata á aquella estrella si fuer de las que parescen todauía en aquell orizon. et ouier entrella et entrel çerco de medio dia en su circulario menos de .C. et .LXXX. es en la parte de orient. et si fuer mas. es en la parte de occident. Et si ouier sobimiento et ponimiento en aquell orizon. et ouier entrella et entrel çerco de medio dia en so circulario mas del medio arco de so dia. es en ell orizon que sube en orient. et si ouier entrella mas del medio arco de su dia et ell arco de su noche amos ayuntados. es en ell orizon que se pon en occident. Et si ouier entrellos menos del medio arco de so dia. es de suso dell orizon de la parte de orient. Et si ouier entrellos mas del medio arco de so dia et

ell arco de su noche. todos ayuntados. es suso dell orizon otrossí en la parte de occident. Et si ouier entrellos mas del medio arco de so dia et menos del medio arco de su noche. amos ayuntados. es de yuso del medio dell orizon oriental entréll et entrell ángulo de la tierra. Et si ouier entrellos menos del medio arco de su dia et ell arco de su noche. todos ayuntados. es so el medio dell orizon occidental. entréll et entrell ángulo de la tierra.

CAPITOLO XXXV.

De saber la ora en que a de sobir qual estrella quier en qual cipdat quier. por la ora en que estás en ella.

Si esto quisieres saber. saca á aquella ora lo que a entre la estrella et entrel çerco de medio dia de su circulario. et si fuer menos del medio arco de su dia mingua lo que a entréll et entrel çerco de medio dia del medio arco de so dia. et lo que fincar pártelo sobre .XV. et lo que salier. serán oras yguales que se reboluió el cielo desde que subió aquella estrella fata la ora que tú sobiste en ella. et tanto aurá entrella et entrel çerco de medio dia. Et si ouier entrella et entrel çerco de medio dia mas del medio arco de su dia et menos déll et dell arco de su noche. todos ayuntados. mingua déll el medio arco de su dia. et lo que fincar pártelo sobre .XV. et lo que salier serán oras yguales que san de reboluer del cielo desde aquella ora fata la ora del sobimiento daquella estrella. Et si ouier entrella et entrel çerco de medio dia mas del medio arco de su dia et ell arco de su noche ayuntados. míngualo de .CCC. et .LX. et lo que fincar. annade sobrello el medio arco de su dia. et lo que se ayuntar pártelo sobre .XV. et lo que salier serán oras yguales que a sobido el cielo desde que subió aquella estrella fata la ora que tú sopiste en ella qué tanto auia entre la estrella et entrel çerco de medio dia.

CAPITOLO XXXVI.

De saber lo que passó de la noche de ora non ygal por la altura de qual estrella quier.

Quando esto quisieres saber. toma la altura de qual estrella quier. et depues pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental que es en la parte de la ladeza de la uilla sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. et dessí cata el circulario daquella estrella. et si taíar con ell empontizo que es en la parte de la ladeza de la uilla. et es su altura sobrell orizon tanto cuemo la altura de la estrella. et si non pon el segundo

demostrador do posiste el primero. et taíarsán. Et depues cata ell andamio que passa sobre la taíadura qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et guárdalo. Et dessí sabe qué tanto a entre la estrella et entrel çerco de medio dia á la ora del ponimiento del sol. et cata si fuer la altura de la estrella oriental. et ouier entrella et entrel çerco de medio dia en la ora del ponimiento del sol mas de lo guardado. mingua lo guardado de lo que ha entrella et entrel çerco de medio dia. et lo que fincar pártelo sobre partes de una ora non ygual de oras daquela noche. et lo que salier serán oras passadas non yguales daquela noche. Et si ouier entrella et entrel çerco de medio dia á la ora del ponimiento del sol menos de lo guardado. míngualo de lo guardado. et lo que fincar míngualo de .CCC. et .LX. et lo que fincar pártelo sobre partes de una ora non ygual de las oras daquela noche. et lo que salier serán oras non yguales passadas daquela noche. Et si fuer la altura de la estrella occidental. mingua lo que a entrella et entrel çerco de medio dia á la ora del ponimiento del sol de .CCC. et .LX. et si fuer lo que fincar mas de lo guardado. annade lo que a entre la estrella et el çerco de medio dia á la ora del ponimiento del sol sobre lo guardado. et lo que se ayuntar pártelo sobre partes de una ora non ygual de las oras daquela noche. et lo que salier. serán oras non yguales passadas daquela noche. Et si fuer lo que fincó menos de lo guardado. míngualo de lo guardado. et lo que fincar pártelo sobre partes de una ora non ygual de las oras daquela noche. et lo que salier. serán oras non yguales passadas daquela noche.

CAPITULO XXXVII.

De saber la altura de qual estrella quier quando fuer de suso dell orizon. por las oras passadas del dia ó de la noche.

Si esto quisieres saber. sabe lo que a entre la estrella et entrel çerco de medio dia. assí cuemo es dicho. et guárdalo. Et depues pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental que es en la parte de la ladeza de la uilla sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et dessí cata si fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo lo guardado. si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. Et depues cata el circulario daquela estrella dó se taía con aquell andamio. et cata all empontizo que passa por aquella taíadura qué tanta es su altura dell orizon. et essa será la altura de la estrella. Et dessí saca la parte de su altura assí cuemo es dicho en este libro.

CAPITOLO XXXVIII.

De saber la altura de qual estrella quier en el mediol cielo por su circulario.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental en la parte de la ladeza de la uilla sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. et dessí cata el circulario de la estrella dó se taía con el çerco de medio dia de la red. et pon sobrél el alhidada. et despues cata sobre quál grado dell alhogera cayó su demostrador. et lo que fuer. esso será la altura de la estrella en mediol cielo.

CAPITOLO XXXIX.

De saber la longura de qual estrella quier dell yguador del dia. por la su altura en mediol cielo.

Si esto quisieres saber. pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et despues pon el demostrador dell alhidada en el quarto dell alhogera. el que es en la parte de la estrella del zont de la cabeça. sobre la altura en el mediol cielo. et dessí cata sobre cuánto cae su cuesta de los grados del cabeçon de la red. et esso será la longura daquela estrella dell yguador del dia en la parte do cae dél.

CAPITOLO XL.

De saber el zont del sobimiento de qual estrella quier. et de so ponimiento.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. et despues cata el circulario de la estrella. et si se ayuntar con ell orizon. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et ayuntarsá con él. Et dessí cata al çerco de la altura. el que passa por la ayuntadura. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer esso será la longura del zont de la estrella del comedio de medio dia de tu uilla. si fuer la ladeza de tu uilla septentrional. et si fuer miridional. essa será la longura de su zont del comedio de so septentrion en la parte do es. de orient ó de occident.

CAPITULO XLI.

De saber el zont de qual estrella quier. por su altura et por su longura dell yguador del dia.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et despues cata el circulario de la estrella. et si se ayuntar con so empontizo. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et ayuntarsá con él. Et cata al çerco de la altura. el que passa por la ayuntadura. qué tanto es so alongamiento del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer. esso será la longura del zont daquela estrella del comedio de medio dia de tu uilla. si fuer la ladeza de tu uilla septentrional. et si fuer miridional. essa será la longura de so zont del comedio de so septentrion en la parte do es del çerco de medio dia.

CAPITULO XLII.

De saber el zont de qual estrella quier. por lo que a entrella et entrel cerco de medio dia de so circulario.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et despues cata si fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo lo que a entre la estrella et el çerco de medio dia. et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. Et dessí cata aquell andamio dó se taíó con el circulario de la estrella. et dessí cata al çerco de la altura. el que passa por la taíadura. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer. essa es la longura del zont de la estrella del comedio de medio dia de tu uilla. si fuer la ladeza de la uilla septentrional. et si fuer miridional. essa será la longura de so zont del comedio de so septentrion en la parte do es del çerco de medio dia.

CAPITULO XLIII.

De saber la longura del zont de qual estrella quier en qual cipdat quier. del medio de so orient ó de su occident.

Si esto quisieres saber. sabe la longura del zont de la estrella. assí cuemo es dicho. et cata si fuer menos de .XC. míngualo de .XC. et sabe lo que fincó. et si fuer el zont en la parte de orient. aquello que fincó será la longu-

ra del zont de la estrella del medio de orient en el quarto oriental meridional. et si fuer el zont en la parte de occident. lo que fincó será la longura del zont de la estrella del comedio de occident en el quarto occidental septentrional. Et si fuer la longura del zont mas de .XC. mingua dello .XC. et sabe lo que finca. et si fuer el zont en la parte de orient. lo que fincó será la longura del zont de la estrella del comedio de orient. en el quarto oriental septentrional. Et si fuer el zont en la parte de occident. lo que fincó será la longura del zont de la estrella del comedio de occident en el quarto occidental septentrional. Et si quisieres saber la longura del zont de la estrella en cuál parte es del comedio de septentrion. saca la longura de su zont del comedio de su medio dia assí cuemo es dicho. et míngualo de .C. et .LXXX. et lo que fincar. esso será la longura de so zont del comedio de septentrion en la parte do es. de orient ó de occident.

CAPITOLO XLIV.

De saber la anchura dell orientamiento de qual estrella quier et de su ponimiento. si ouier sobimiento ó ponimiento en tu uilla.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los dè la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et dessí cata al circulario de la estrella. et si se taíar con ell orizon. si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et taíarsá con él. Et despues cata al çerco de la ladeza. el que passa por la taíadura. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer guárdalo. et dessí cata si fuer mas de .XC. míngualo de .XC. et lo que fincar. essa será la anchura de so orientamiento ó de so ponimiento. et si fuer menos de .XC. míngualo de .XC. et lo que fincar. esso será la anchura de so orientamiento ó de so ponimiento.

CAPITOLO XLV.

De saber la ladeza de la uilla por la altura de qual estrella quier en mediol cielo.

Si esto quisieres saber. pon el demostrador dell alhidada sobre la altura de la estrella en el quarto que es en la parte de la estrella del zont de la cabeça. Et depues pon el demostrador del medio de las piértegas sobre la linna del comedio de orient. Et dessí muéuelo en el quarto que es en la parte de la ladeza de la uilla. et que sea todauía el demostrador dell alhidada fincado en so logar. fata que caya el logar de la taíadura del circu-

lario de la estrella con el cabeçon de la red so la cuesta dell alhidada. el que passa por so cemptro. Et depues cata sobre cuánto cayó el demostrador del medio de las piértegas de los grados del quarto dell alhogera. mín gualo de .XC. et lo que fincar. esso será la ladeza de la uilla.

CAPITOLO XLVI.

De saber el grado con que sube qual estrella quier. por la su altura.

Quando esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et dessí cata el circulario de la estrella. et si se ayuntar con so empontizo. si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et ayuntarsá con él. Et depues cata ell andamio que passa por la ayuntadura. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et guárdalo. Et dessí cata si fuer la estrella oriental. mingua lo guardado del medio arco de so dia. et si fuer occidental annádelo sobrel. et lo que fuer depues dell annadimiento ó del minguaamiento. míngualo de .CCC. et .LX. et lo que fincar. míngualo del grado dell ascendent. con las ascensiones daquella uilla. et do se allegar la cuenta. esse será el grado del sobimiento daquella estrella.

CAPITOLO XLVII.

De saber el grado con que se pone qual estrella quier. por la su altura.

Si esto quisieres saber. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia. et dessí cata el circulario de la estrella. et si se ayuntar con so empontizo. si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et ayuntarsá con él. Et depues cata all andamio que passa por la ayuntadura qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et guárdala. et cata si fuer la estrella oriental. annade aquello guardado sobrel medio arco del dia daquella estrella. et si fuer occidental míngualo dél. et lo que fuer depues dell annadimiento ó del minguaamiento. míngualo del grado que es en occident con las ascensiones daquella uilla. et do se allegar la cuenta. esso será el grado del ponimiento daquella estrella.

CAPITULO XLVIII.

De saber lo que a entre quales dos estrellas quier del cerco mayor que passa sobrellas.

Quando esto quisieres saber. cata si non ouier ninguna dellas ladeza. toma los grados que son entrellas. los que son menos de .C. et .LXXX. et lo que fuer. esso será lo que a entrellas del cerco mayor. Et si fuer el grado de amas en la longura uno. cata si a ladeza la una dellas. non mas. et aquella ladeza es lo que a entrellas del cerco mayor. et si ouieren ladeza amas. cata si son estas ladezas en una parte. et mingua la menor de la mayor. et lo que fincar. esso será lo que a entrellas del cerco mayor. et si fueren en dos partes diuersas. ayúntalas. et lo que fuer. esso será lo que a entrellas del cerco mayor. Et si fueren sos grados appositarios et ouier ladeza la una dellas non mas. mínguala de .C. et .LXXX. et lo que fincar. esso será lo que a entrellas. Et si ouieren amas ladeza et fueren en una parte. míngualas de .C. et .LXXX. et lo que fincar. esso es lo que a entrellas. Et si fueren en dos partes et fueren yguales. lo que a entrellas es .C. et .LXXX. et si non fueren yguales mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar míngualo de .C. et .LXXX. et lo que fincar esso será lo que a entrellas. Et si non fueren amas en un grado en la longura. ni appositarias. et ouier ladeza alguna dellas ó amas. sabe lo que a entrellas de los grados de la longura. et sabe la ladeza de cada una dellas. et su parte. Et dessí cata dó se taía el cerco de la longura. el que es su ladeza tanto cuemo la ladeza de alguna dellas qualquier que sea en la parte de su ladeza. con el cerco de medio dia que es en la madre en la parte de los dos quartos orientales que son en ell alhogera. et faz y sennal. Et dessí demanda en los grados yguales cuenta que sea tanta cuemo lo que a entre las dos estrellas de los grados de la longura. las que non son mas de .C. et .LXXX. et cata el cerco de la ladeza. el que passa por aquel cuento del zodiacho. dó se taíó con el cerco de la longura. el que es su ladeza tanto cuemo la ladeza de la otra estrella en la parte de su ladeza. et faz y segunda sennal. Et depues pon ell un polo de los dell yguador del dia sobre la primera sennal. et dessí cata si cae la segunda sennal so el medio de las piértegas. et si non pon el segundo polo do posiste el primero. et caerá so él. et depues cata qué tanta es la longura del circulario que passa por la segunda sennal dell yguador del dia. et guárdalo. et dessí cata. et si fuer y aquel circulario entrell yguador del dia et entre su polo. el que es sobre la primera sennal. mingua lo guardado de .XC. et lo que fincar. esso es lo que a entre las dos estrellas del cerco mayor. Et si fuer el circulario entrell yguador del dia et entrell otro su polo.

annade lo guardado sobre .XC. et lo que se ayuntar. esso es lo que a entre las dos estrellas del cerco mayor.

CAPITOLO XLIX.

De saber la diferencia que es en la longura entre quales dos cipdades quier. por rectificar un eclipsi lunar en amas.

Si esto quisieres saber. pon dos rectificadores en amas las cipdades á la ora del començamiento dell eclipsi ó de su claridat. et que sea ell un rectificador en la una cipdat et ell otro en la otra. et sepa cada uno dellos qué tanto a entrel començamiento daquell eclipsi ó de su claridat. et entre la media noche. en aquella cipdat do es de oras yguales. Et si salier la cuenta una en amas las cipdades. et fuer la ora del començamiento dell eclipsi ó de su claridat en amas las cipdades ante de la media noche ó despues. la longura dellas es una. et non a entrellas diferencia. Et si fuer en la una uilla ante de media noche et en la otra despues. dobla aquellas oras yguales. et lo que fuer. essa será la ladeza que es entre las dos longuras daquellas dos cipdades. Et si fueren daquellas oras yguales las que son entre la ora del rectificar en la media noche diuersas en amas las cipdades. cata si fuer el començamiento dell eclipsi ó de su claridat en amas las cipdades ante de media noche ó despues. mingua las menos oras dellas. et lo que fincar. essa será la diferencia que a entre amas las longuras. Et si fuer la una dellas ante de media noche et en la otra despues ayúntalas amas. et lo que fuer. essa será la diferencia que es entre amas las longuras.

CAPITOLO L.

De cuemo deuen fazer tabla de las longuras de las cipdades que son sabudas en Espanna et en muchos logares del poblado. et de cuemo saquen della las ladezas.

Quando esto quisieres saber. cata en la tabla el nombre de la uilla ó del comedio daquel regnado que tú quier saber su ladeza. et toma lo que fuer en su drecho de grados et de menudos. et lo que fuer. esso será la ladeza daquella cipdat ó del comedio daquel regnado que tú demandeste.

Tabla de las longitudes y latitudes de los lugares de la Península Ibérica conocidos en la época del Rey D. Alfonso, según Ibrahim-ben Said-Almawazini-As-Sahali (año de 1067), según Aboul Hassan Ali de Marruecos, que floreció en el siglo XIII. y según un manuscrito anónimo en portugués de la Biblioteca nacional de Madrid, redactado á principios del siglo XIII.

NOMBRES DE LOS LUGARES.	LONGITUDES.		LATITUDES.	
	GRADOS.	MINUTOS.	GRADOS.	MINUTOS.
1 Sebta (Ceuta).....	25	40	35	30
2 Cadis (Cadiz).....	24	00	36	00
3 Al-Cherizat-al-Jadra (Algeziras).	25	40	36	30
4 Malaca (Málaga).....	26	20	37	00
5 Almunecab (Almuñecar).....	27	00	37	00
6 Almeria (Almería).....	28	00	36	30
7 Xatiba (Játiva).....	31	20	39	30
8 Balensia (Valencia).....	30	50	39	30
9 Denia (Denia).....	30	00	39	10
10 Maiorca (Palma de Mallorca)....	37	50	37	30
11 Ixbilia (Sevilla).....	25	40	37	30
12 Garnatha (Granada).....	27	30	37	30
13 Jaihene (Jaen).....	27	30	38	20
14 Mursia (Murcia).....	29	30	38	20
15 Cortoba (Córdoba).....	27	00	38	20
16 Bathalios (Badajoz).....	24	32	39	30
17 Toleitola (Toledo).....	28	00	39	52
18 Saracorta (Zaragoza).....	29	55	42	00
19 Medina-Celim (Medinaceli).....	»	»	42	00
20 Xantaren (Santaren).....	23	40	39	30
21 Colimbria (Cohimbra).....	23	6	39	50
22 Alisbone (Lisboa).....	23	10	40	00

Esta tabla, como la correspondiente á la de las latitudes, que se halla en la pág. 53 de este libro, la dejaron en blanco los astrónomos del siglo XIII en el código Alfonsi, donde se halla tan solo trazada la cuadrícula que debió servir para la consignación de los datos geográficos á que aquellos matemáticos hicieron referencia. Por razones análogas á las espuestas en la nota de la página 52, me pareció podría suplirse aquel claro con la presente tabla, la cual está referida al primer meridiano en el horizonte del punto de *arin* de que hablaron los astrónomos Alfonsies, ó del primer punto *del agoa pura et sin mixtura*, que es el mismo lugar según el anónimo portugués citado en esta tabla, aunque este y aquellos también conocieron las longitudes de su tiempo, contándolas á partir de un primer meridiano que pasaba por la cima de la primera tierra habitada 17° mas oriental que el punto de *arin*, ó bien refiriendo las longitudes al meridiano de Toledo en España, de Alejandria en Egipto, y de Arraca en tierra de los aláraues (pág. 54, tomo II).

CAPITULO LI.

De saber la parte de qual cipdat quier dotra cipdat por rectificar ell eclipsi lunar.

Si esto quisieres saber. cata á las longuras de amas las cipdades. et si non ouier entrellas diferencia ninguna. sabe que la una dellas es en el comedio de septentrion de la segunda. et la segunda en el comedio del mediodía de la primera. et la que es de mayor ladeza uiene á la otra en el comedio de septentrion. et la que es de menor uiene á la otra en el comedio de mediodía. Et si ouier entrellas diferencia en la longura. et fuer aquella longura .C. et .LXXX. et non ouier ninguna dellas ladeza. cada una dellas será á la otra en medio de orient et en medio de so occident. et en medio de so septentrion et en medio de so mediodía. Et si ouier la una dellas ladeza ó amas. et fuer su ladeza en una parte. cada una dellas será á la otra en la parte de su ladeza. Et si fueren sus ladezas en dos partes diuersas. et fueren yguales cada una dellas. será de la otra en el medio de septentrion. et en el medio de mediodía. Et si non fueren yguales. cada una dellas será de la otra en la parte de la uilla do es la mayor ladeza. Et si fuer la diferencia que a entre las dos longuras menos de .C. et .LXXX. cata la ora en que se comiença ell eclipsi lunar en amas las cipdades en quál dellas es mas açerca á la media noche. et essa será occidental de la otra si fuer el començamiento dell eclipsi en amas las cipdades antes de media noche. et la que fincó será oriental de la otra. et si fuer despues de media noche en cada una dellas. será oriental della et la segunda occidental. Et si fuer en la una ante de media noche et en la otra despues de media noche. aquella cipdat do fuer ante será oriental de la otra. et la segunda occidental de la primera.

CAPITULO LII.

De saber la longura de qual cipdat quier. por la longura de otra cipdat et por la diferencia que a entrellas.

Si esto quisieres saber. annade la diferencia de la longura que es entre la cipdat de que tú quieres saber su longura. et entre la cipdat de que es sabuda su longura. sobre la longura de la cipdat sabuda si fuer aquella cipdat de que tú quieres saber su longura oriental de la cipdat sabuda. Et si fuer occidental. míngualo della. et lo que fuer despues dell annadimiento ó del mingamiento. essa será la longura daquella cipdat que quieres saber.

CAPITULO LIII.

De saber la longura del zont de qual cipdat quier. qué tanta es del comedio de medio dia ó de septentrion de qual otra uilla quier.

Quando esto quisieres saber. cata si non ouier entrellas diferencia en la longura. ó si la ouier. et fuer .C. et .LXXX. ni mas ni menos. saca la parte de la uilla de que quieres saber su zont de la otra uilla. assí cuemo dicho es. et esso será su zont della. et a de seer por fuerça en el comedio de septentrion. ó en el comedio de medio dia. segun fuer su ladeza en la quantía et en la parte. Et si fuer la diferencia sobredicha menos de .C. et .LXXX. pon ell un demostrador de los de la red en el quarto oriental en ell alhogera. en la parte de la ladeza de la otra cipdat. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et dessí cata. et si fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo la diferencia que a entre las dos longuras de las dos ciudades. si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et fallarlo as. Et depues do se taío aquell andamio con el circulario. el que es su longura dell yguador del dia tanto cuemo la ladeza de la uilla de que tú quieres saber so zont. en la parte de su ladeza. et cata al çerco de la altura. el que passa por la taía-dura. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer. essa será la longura del zont daquela uilla del comedio de medio dia de la otra cipdat.

CAPITULO LIV.

De saber la longura del zont de qual cipdat quier del comedio de orient ó de occident dotra cipdat qualquier.

Si esto quisieres saber. sabe el zont de la uilla assí cuemo es dicho. et si fuer menos de .XC. míngualos dél. et sabe lo que fincar. et si fuer el zont en la parte de orient. lo que fincó será la longura del zont del comedio de orient daquela otra cipdat en el quarto oriental miridional. Et si fuer el zont en la parte de occident. lo que fincó será la longura del zont de la uilla de occident de la otra cipdat en el quarto occidental miridional. Et si fuer el zont mas de .XC. mingua dél .XC. et sabe lo que fincó. et si fuer el zont en la parte de orient. lo que fincó será la longura daquela uilla del comedio de orient de la otra cipdat en el quarto oriental septentrional. Et si fuer el zont en la part de occident. lo que fincó será la longura del

zont de la uilla del comedio de occident de la otra cipdat en el quarto occidental septentrional. Et si quisieres saber la longura del zont de qual cipdat quier del comedio de septentrion de la otra cipdat. saca la longura del zont de la cipdat del comedio de medio dia de la otra cipdat. assí cuemo es dicho. et míngualo de .C. et .LXXX. et lo que fincar. esso será la longura del zont de la cipdat del comedio de septentrion de la otra cipdat en la parte do es el zont. de orient ó de occident.

CAPITULO LV.

De saber cuántas longuras a entre quales dos cipdades quier.

Quando esto quisieres saber. cata si non ouier entrellas diferencia en la longura. sabe amas las ladezas et mingua la menor de la mayor. et lo que fincar multiplícalo en .XXII. et lo que salier. essas serán las leguas que a de la una cipdat á la otra. Et si ouier entrellas diferencia en la longura. cata si fuer .C. et .LXXX. et cata otrossí la diferencia que a entre sus ladezas. et mingua la menor de la mayor. et lo que fincar. míngualo de .C. et .LXXX. et multiplica lo que fincar en .XXII. et lo que se ayuntar. essas serán las leguas que a entrellas. Et si ouier diferencia entre amas las longuras et fuer menos de .C. et .LXXX. pon ell un demostrador de los de la red sobre la mayor altura dell yguador del dia en aquella cipdat en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de qualquier daquellas dos cipdades. Et dessí cata. et si fallares andamio que sea su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo la diferencia de la longura. et si non pon el segundo demostrador do possiste el primero. et fallarlo as. et dessí cata aquell andamio dó se taía con el circulario. el que es su longura dell yguador del dia tanto cuemo la ladeza de la otra cipdat en la parte de su ladeza. et cata all empontizo que passa por aquella taíadura qué tanta es su altura sobrell orizon. et guárdala. et cata si fuer y aquell empontizo en la parte que es entrell orizon daquella cipdat. el que tú posiste el demostrador de la red sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. et entrel zont de la cabeça de su logar. mingua lo guardado de .XC. et si fuer en el contrario daquella parte annádelo sobre .XC. et lo que fuer depues dell annadimiento ó del minguamiento multiplícalo en .XXII. et lo que se ayuntar. essas serán las leguas que a entre las dos cipdades.

CAPITOLO LVI.

De saber cuemo se deue poner este estrumente en tierra. de guissa que se puedan auer por él las quatro partes del mundo. et el zont de qual estrella quier de la noche en qual cipdat quier.

Si esto quisieres saber. sabe la longura del zont de la estrella del comedio de orient si fuer la estrella en la parte de orient del medio cielo. ó del medio de occident si fuer en la parte de occident. et cata en qual quarto es su zont. et pon ell alhidada sobre la red. et pon el demostrador dell alhidada sobrel zont de la estrella en el quarto dell alhogera do falleste so zont. et faz esto ayna. por tal que se non cambie so zont. Et depues pon ell estrumente llano en tu mano. et sea la parte del cabeçon á arriba. et non sea declinado á ninguna parte. et sea el colgadero á la parte de septentrion por asmamiento. et mueue ell estrumente en tu mano. et mueue la mano con éll. et guárdate que se non acueste ell estrumente. ni se tuelga ell alhidada de su lugar. et cata todauía por la axataba que es sobrel zont de la estrella fata que la ueas por los dos forados de las dos axatabas. Et quando fizieres esto pon ell estrumente sobre la faz de la tierra en el drecho que fue en tu mano. Et sea aquella tierra llana. de guissa que se non acueste ell estrumente á ninguna parte. por tal que se non pierda la parte del zont. Et quando se assentar sobre la tierra deste estado sobredicho. será entonce el diámetro que sale del colgadero la linna del medio de septentrion ó de mediodía. et el diámetro que es leuantado sobrel. será linna del medio de orient et de occident. et por fuerça será estonce la cuesta dell alhidada que passa por so cemptro el zont de la estrella en la parte de su demostrador. el que es en el quarto do es so zont. Et lo mas cierto deste fecho es que sea la estrella en ell orizon ó acerca dél.

CAPITOLO LVII.

De saber sennalar en la tierra en la cipdat do tú fueres. el zont de qualquier otra cipdat. ó el zont de qual estrella quier en qual ora quier. de dia ó de noche.

Quando esto quisieres saber. sabe el zont de la cipdat en que quieres sennalar en tierra. ó el zont de la estrella. qual dellas quisieres sennalar. en qual quarto es. Et dessí pon ell estrumente en tierra. assí cuemo lo posiste quando quesiste sacar las quatro partes. ó el zont del sol ó el zont de la estrella. en el quarto do la falleste. et quando la ouieres assí puesto. pon el

demostrador dell alhidada sobrel zont de la uilla. ó el zont de la estrella en el quarto do la falleste. Et sea todauía ell estrumente ficable que se non mesca. Et entonce caerá la cuesta dell alhidada que passa por el çemptro sobrel zont de la uilla ó de la estrella sobre que posiste el demostrador dell alhidada en la parte del demostrador que posiste sobrel zont.

CAPITOLO LVIII.

De saber el ponimiento del crepuscol et el sobimiento dell aluor.

Si esto quisieres saber. pon ell un desmostrador de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et despues cata si se taíar el circulario dell oppósito del grado del sol con ell empontizo de .XVIII. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. Et si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et taíarsá con él. et dessí cata all andamio que passa por la taíadura qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer. míngualo del medio arco de la noche. et lo que fincar pártelo sobre partes de una ora nocturna non ygual. et lo que fuer. esso a de passar de la noche de oras non yguales á la ora que se pone el crepuscol. Et si quisieres saber la ora del sobimiento dell aluor. mingua aquellas oras que an de passar de la noche á la ora del ponimiento del crepuscol de .XII. et lo que fincar. esso será lo passado de la noche de oras non yguales á la ora del sobimiento dell aluor. Et depues sabe qué tanta será la altura de qual estrella quier quando passar de la noche tanto cuemo aquellas oras. Et sabe la parte de su altura assí cuemo es dicho. et rectifica aquella estrella fata quel falles tal altura en aquella parte. et entonce se porná el crepuscol ó sobirá ell aluor. qualquier de los que a que saqueste aquellas oras.

CAPITOLO LIX.

De saber connoscer qual estrella quier del cielo por otra estrella que connoscas de las sabudas.

Quando esto quisieres saber. saca la altura de la estrella que quieres connoscer. et su zont. por el grado de su comediamiento et por su longura dell yguador del dia. assí cuemo es dicho. et depues pon su zont en tierra assí cuemo es dicho otrossí. Et cata so zont. et pon ell alhidada sobre su altura en el quarto de la altura. et cuelga ell estrumente del col-

gadero. et sea en el çerco del zont de la estrella que quieres connosçer. et finque ell estrumente bien parado en este çerco. et finque otrossí ell alhidada sobre la altura de la estrella. et cata por los dos forados de las dos axatabas. et aquella estrella que dende uieres. essa es la que tú quieres connosçer.

CAPITULO LX.

De saber el retractamiento de las .V. planetas. et de sus estaciones. et de sus enderezamientos.

Si esto quisieres saber. cata la altura de qual estrella quier de las fixas. et su parte. en qual ora quier. et cata la altura daquela planeta en essa ora mesma. et no lo tardes. et sabe la parte daquela altura. et cata á cabo de dos noches ó tres la altura de la estrella fixa. quando fuer en aquella altura mesma do fue la primera noche. et en aquella parte otrossí. et toma luego sin otra tardança la altura de la planeta. et si fallares altura tanto cuemo la primera. la planeta es estacionaria. Et si non fuer tanto. et fuer la primera altura mas que la segunda. et eran amas en la parte de occident. la planeta es retrógrada. Et si fueren menos. es endereçada. Et si fuer la parte en la parte de orient. et fuer la primera altura menor que la segunda. la planeta es retrógrada. et si fuer mas es endereçada.

CAPITULO LXI.

De saber lo que a entrel sol et entrel cerco de medio dia de qual cipdat quier. en so circulario. por lo que a entréll et entrel cerco de medio dia de tu uilla en so circulario otrossí.

Quando esto quisieres saber. toma la diferencia que a entre la longura de tu uilla et entre la longura de la otra cipdat. et nóbralo *primero*. Et sabe lo que a entrel grado del medio cielo de las ascensiones del cielo drecho en la cipdat do tú eres. et nóbralo *segundo*. Et mingua lo guardado primero de .CCC. et .LX. et lo que fincar nóbralo *tercero*. Et dessí cata si fuer lo guardado segundo menos de lo guardado tercero ó tanto cuemo ello. et fuer la longura de la cipdat en que tú eres mas de la longura de la otra cipdat. ayunta lo guardado primero et lo segundo. et lo que fuer. esso es lo que a entrel sol et entrel cerco de medio dia de la otra cipdat en so circulario. Et si fuer lo segundo guardado mas que lo tercero. mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar. esso será lo que a entrel sol et entrel cerco de medio dia de la otra cipdat en su circulario. Et si fuer la longura de la cipdat do tú eres menos de la longura de la otra cipdat. et fuer lo segundo guardado mas de lo primero.

mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar. esso es lo que a entrel sol et el çerco de medio dia de la otra cipdat en so circulario. Et si fuer lo segundo guardado menos de lo primero annade lo segundo guardado sobre lo tercero. et lo que se ayuntar. esso será lo que a entrel sol et entrel çerco de medio dia de la otra cipdat en so circulario. Et esto mesmo farás si quisieres saber lo que a entre qual estrella quier et entrel çerco de medio dia de qual cipdat quier. et so circulario. por lo que a entrella et entrel çerco de medio dia de la cipdat do tú eres. en su circulario otrossí. Et non a departimiento entrellos. fuera ende que as de poner el grado del comediamiento de la estrella en logar del grado de su longura. et obrarás con ell assí cuemo obreste con el grado del sol. et esto es porque el grado de la longura del sol es todauía el grado de so comediamiento.

CAPITULO LXII.

De saber qué passó del dia ó de la noche de oras non yguales en qual cipdat quier. por saber la ora en que tú estás en tu cipdat.

Si esto quisieres saber. sabe por la ora en que estás en tu cipdat qué tanto a entrel sol et entrel çerco de medio dia de la otra cipdat en so circulario. assí cuemo es sobredicho. et guárdalo. Et dessí cata si fuer menos del medio archo del dia de la otra cipdat. míngualo del medio archo de su dia. et lo que fincar pártelo sobre partes de una ora non ygal daquel dia en la otra cipdat. et lo que salier. esso es lo que passó del dia de oras non yguales en la otra cipdat. Et si fuer tanto cuemo él. es el començamiento del dia en aquella cipdat. Et si fuer menos dell archo de toda la noche et del medio archo del dia de la otra cipdat. amos ayuntados. míngualo dellos. et lo que fincar pártelo sobre partes de una ora nocturna non ygal en la otra cipdat. et lo que salier. esso será lo que passó de la noche de oras non yguales en aquella otra cipdat. Et si fuer tanto cuemo ellos. aquello es el començamiento de la noche en la otra cipdat. et si fuer mas dell archo de toda la noche et el medio archo del dia. míngualo de .CCC. et .LX. et lo que fincar. pártelo sobre partes de una ora diurna non ygal daquella otra cipdat. et lo que salier. annade sobrello .VI. oras. et lo que se ayuntar. esso será lo que passó del dia de oras non yguales en aquella otra cipdat. Et si quisieres saber ell ascendent. et el grado del medio cielo et su altura. et la altura de qual grado quier. et la altura del sol. et la altura de qual estrella quier. et quanto demandares en qual cipdat quier. poderlo as saber por lo que passó del dia ó de la noche de oras non yguales. assí cuemo es dicho. magüer que non seas en aquella cipdat.

CAPITULO LXIII.

De saber la reolucion de los annos del mundo ó de las nascencias en qual cipdat quier.
por saber ell ascendent de qual anno quier de los sobredichos en qual cipdat quier.

Quando esto quisieres saber. saca las ascensiones del grado dell ascendent que es sabudo en aquella cipdat con sus ascensiones horizontales. et annade sobrellos á cada anno solar que es entre aquell anno sabudo et entrell anno de que tú quieres saber su ascendent .XCII. grados et .XXIII. menudos si fuer ell anno de que tú quieres saber su ascendent despues dell anno sabudo. et guarda lo ayuntado. et si non fueren mas de .CCC. et .LX. tórnalo á grados yguales con las ascensiones daquella cipdat. et qual grado de los yguales se acaescier. aquél será ell ascendent daquel anno en aquella cipdat á aquell ascendent que ouiste sabudo. quier sea aquella reolucion de annos del mundo ó de annos del nascido. Et si fuer lo ayuntado mas de .CCC. et .LX. echa los trescientos et sesenta fata que finquen menos de .CCC. et .LX. et torna lo que fincar á grados yguales con las ascensiones daquella cipdat. et qual grado de los yguales se acaescier. esse será ell ascendent que demande en aquella cipdat. Et si fuer ell anno que tú quieres reboluer ante dell anno sabudo. mingua de las ascensiones del grado dell ascendent con las ascensiones daquella cipdat á cada anno solar que ouier entrell anno sabudo et entrell anno que tú quieres .XCII. grados et .XXIII. menudos. et guarda lo que fincó. et tórnalo á grados yguales con las ascensiones daquella cipdat. et qual grado de los yguales se acaescier y con las ascensiones daquella cipdat. esse será ell ascendent daquell anno en aquella cipdat. Et si fueren las ascensiones del grado dell ascendent sabudo menos de lo que se ayuntó de los grados en los annos que a entrellos. annade sobre las ascensiones del grado del ascendent sabudo .CCC. et .LX. et guarda lo que se ayuntó. et si fuer menos de los grados que se ayuntaron á los annos otrossí. annade sobre los otros .CCC. et .LX. et assí yrás annadiendo fata que ayas cuenta que non sea menos de los grados que se ayuntaron en los annos sobredichos. Quando lo ouieres tal. cata. et si fuer tanto cuemo éll. el grado dell ascendent del anno sabudo es ell ascendent dell anno que quieres saber. Et si fuer mas. mingua lo menor de lo mayor. et annade lo que fincar á los grados yguales con las ascensiones daquella cipdat. et qual grado de los yguales se acaescier y. esse será ell ascendent daquell anno del mundo ó del nascido. qual dellos feziste.

CAPITULO LXIV.

De saber cuemo se deuen fazer los echamientos de los rayos de qual planeta quier. segund la oppinion de Albateni.

Si esto quisieres saber. cata. et si non ouier la estrella ladeza. annade sobre so logar .LX. grados. et do se allegar la cuenta. esse será ell echamiento de su *rayo sextil* siniestro. et annade otrossí sobre so logar .XC. grados. et do se allegar la cuenta. esse será ell echamiento de so *rayo quadrado* siniestro. Et annade sobre so logar .C. et .XX. grados. et do se allegar la cuenta. esse será ell echamiento de so *rayo de trino* siniestro. Et el *sextil*. et la *quadratura*. et el *trino* diestro. son en minuar de so logar estos grados sobredichos. et do se allegar la cuenta. esso será ell echamiento del rayo que feziste. Et si ouier la estrella ladeza. pon el demostrador del medio de las piértegas sobre la linna del medio de orient. et dessí cata ell andamio que es su longura del mudamiento yuernal .XXX. grados dó se taíó con ell yguador del dia. et faz y sennal. et despues mueue el demostrador en el quarto oriental septentrional fata que caya la sennal sobrel cerco de la longura. el que es su ladeza tanto cuemo la ladeza de la estrella del zodiacho. et dessí cata al cerco de la ladeza. el que passa por la sennal. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer míngualo de .XC. et lo que fincar guárdalo. et si quisieres saber el logar dell echamiento del rayo de la estrella *sextil siniestro*. annade lo guardado sobrel logar de la estrella. et do se allegar la cuenta. esso será el logar dell echamiento del *rayo sextil* siniestro daquela estrella. Et si quisieres saber el *diestro sextil*. mingua lo guardado del logar de la estrella. et do se allegar la cuenta. esso será el logar dell echamiento de so *rayo diestro sextil*. Et si quisieres saber so *trino siniestro*. mingua lo guardado dell oppósito del grado de la estrella. et do se allegar la cuenta. esso será el logar dell echamiento de so *rayo trino siniestro*. Et annade lo guardado sobrell oppósito de so grado. et do se allegar la cuenta. esso será el logar dell echamiento de so *rayo trino diestro*. Et annade sobrel logar de la estrella .XC. grados. et do se allegar la cuenta. esse será el logar dell echamiento de so *rayo de su siniestra quadratura*. Et mingua del logar de la estrella .XC. grados otrossí. et do se allegar la cuenta. esse será el logar dell echamiento de so *rayo de diestra quadratura*. Et ell echamiento del rayo appositario será todauía en el grado de so oppósito. fuera ende que do a ladeza que cae el rayo fuera del zodiacho tanto cuemo su ladeza á la parte que es contraria á la parte de su ladeza. et si non ouier ladeza. caerá todauía en el zodiacho mesmo. en el grado de su oppósito.

Aquí se acaba la quarta parte deste libro et se comienza la quinta.

QUINTA PARTE.

CAPITULO I.

De saber el grado de la longura de la luna por su altura et por su zont.

Quando esto quisieres saber. saca su altura et so zont assí cuemo sacas la altura et el zont del sol. si fuer de noche et ouier la luna luz. et si non ouier luz ó fuer de dia. saca su altura et so zont assí cuemo sacas la altura et el zont de la estrella de noche. Et dessí cata á aquella ora el grado del medio cielo dell ascendent et su altura. et saca por ellos el grado que es so zont el zont de la luna. si fuer so zont entrel grado dell ascendent et el grado dell occident en la parte del grado del medio cielo del zont de tu çabéza. et sabe su altura assí cuemo dicho es. et pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion que a el çerco de la altura. el que passa por aquel grado sobrel zodiacho. et esso será el çerco de la altura de la luna. Et despues pon la altura de la luna et la altura del grado en dos logares, et mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar míngualo de .XC. et guarda lo que finca. et cata ell andamio que es su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo lo guardado. dó se taíó con ell yguador del dia. et faz y sennal. Et cata al çerco de la ladeza. el que passa por la sennal. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer míngualo de .XC. et lo que finca guárdalo. et nóbralo *segundo* guardado. Et dessí cata si fuer el grado. el que es so zont el zont de la luna. oriental del grado del medio cielo dell ascendent. et fuer la altura de la luna menos de la altura del grado. mingua lo segundo guardado del grado que es so zont el zont de la luna sobrell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. esse es el grado de la longura de la luna. Et si fuer la altura de la luna mas que la altura del grado. míngualo del grado á contrario dell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. esso será el grado de la longura de la luna. Et si fuer el grado del que es su zont el zont de la luna. occidental del grado del medio cielo dell ascendent. et fuer la altura de la luna menos de la altura del grado. mingua lo segundo guardado del grado á contrario dell ordenamiento. et do se allegar la cuenta. esso será el grado de la longura de la

luna. Et si fuer su altura mas de la altura del grado. mingua lo segundo guardado del grado sobrel ordenamiento. et do se allegar la cuenta. esso será el grado de la longura de la luna. Et si fuer el zont de la luna entrel grado dell ascendent et el grado del ponent. en el contrario de la parte del grado del medio cielo del zont de tu cabeça. saca el grado. el que es su zont en oppósito del zont de la luna. et saca su altura. et pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion del çerco de la altura daquel grado sobre el zodiacho. et es el çerco de la altura de la luna. Et dessí ayunta la altura de la luna et la altura del grado. et lo que se ayuntar. cata si fuer menos de .XC. míngualo de .XC. et lo que fincar. cata all andamio de que es su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo él. dó se taíó con ell yguador del dia. et faz sobrel sennal. Et despues cata al çerco de la ladeza el que passa por la sennal. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer míngualo de .XC. et lo que fincar guárdalo. Et dessí cata si fuer el grado. el que es su zont appositario del zont de la luna. oriental del grado del medio cielo dell ascendent. mingua lo guardado dell oppósito del grado. el que es su zont appositario del zont de la luna sobrell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. esso será el grado de la longura de la luna. Et si fuer occidental del grado del medio cielo dell ascendent. mingua lo guardado dell oppósito del grado á contrario dell ordenamiento. et do se allegar la cuenta. esso será el grado de su longura. Et si fuer lo ayuntado de la altura del grado de la luna et de la altura del grado mas de .XC. mingua dello .XC. et lo que fincar. cata ell andamio que es su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo él. dó se taíó con ell yguador dell dia. et faz y sennal. et sea el demostrador todauía fincado en so logar. Et despues cata al çerco de la ladeza. el que passa por la sennal. qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et míngualo de .XC. et lo que fincar guárdalo. et cata si fuer el grado. el que es su zont appositario del zont de la luna. oriental del grado del medio cielo dell ascendent. mingua lo guardado del grado mesmo á contrario dell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta aquel es el grado de la longura de la luna. Et si fuer occidental del grado del medio cielo dell ascendent. mingua lo guardado del grado mesmo por ell ordenamiento de los signos. et do se allegar la cuenta. esso será el grado de la longura de la luna.

CAPITULO II.

De saber la ladeza de la luna et su parte. por su zont et por su altura.

Si esto quisieres saber. saca el grado. el que es su zont el zont de la luna. ó ell oppósito de su zont. segund es la parte del grado del medio cielo del zont de tu cabeça. Et depues sabe su altura. et la mayor declinacion del çerco de su altura sobrel zodiacho. et pon sobrel el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional. et dessí cata si fuer el zont de la luna entrel grado dell ascendent et el grado de occident. en la parte del grado del medio cielo del zont de tu cabeça. pon la altura de la luna et la altura del grado en dos logares. et mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar míngualo de .XC. et guarda lo fincado. et cata all andamio. el que es su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo lo guardado. dó se taíó con ell yguador del dia. et faz y sennal. et despues cata el çerco de la longura. el que passa por la sennal. qué tanta es su ladeza del zodiacho. et lo que fuer. essa será la ladeza de la luna. Et dessí cata si fuer la altura de la luna menos de la altura del grado. la ladeza de la luna es en la parte del grado del medio cielo del zont de tu cabeça. et si fuer la altura de la luna mas de la altura del grado. su ladeza será en el contrario de la parte del grado del medio cielo del zont de tu cabeça. Et si fuer el zont de la luna entrel grado dell ascendent et el grado del ponent en el contrario de la parte del grado de mediol cielo del zont de tu cabeça. saca el grado que es su zont appositario del zont de la luna. et saca su altura otrossí. et pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre la mayor declinacion del çerco de la altura daquel grado sobrel zodiacho. et dessí ayunta la altura de la luna et la altura del grado. et lo que fuer. cata si fuer menos de .XC. et míngualo de .XC. et lo que fincar. cata ell andamio. el que fuer su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo él. dó se taíó con ell yguador del dia. et faz y sennal. Et cata al çerco de la longura. el que passa por la sennal. qué tanta es su ladeza del zodiacho. et lo que fuer. essa será la ladeza de la luna en el contrario de la parte del grado del medio cielo del zont de tu cabeça. Et si fuer lo ayuntado del grado de la luna. et la altura del grado. mas de .XC. míngualo de .XC. et lo que fincar. faz con ello assí cuemo feziste quando fue lo ayuntado menos de .XC. et salirtá la ladeza de la luna et su parte.

CAPITOLO III.

De saber el grado de la longura de la luna en qual ora quier. quier sea parescida. quier non.

Quando esto quisieres saber. a mester que sea aquella ora entre dos oras yguales. ó lo que fuer açerca dello. et que sepas el grado de su longura por el rectificar en cada una daquellas dos oras. assí cuemo es dicho en esta parte. et quando lo sopieres. sabe cuántos grados a entre la ora primera et la segunda. et guárdalo. Et dessí sabe qué tanto a entre la ora primera et la segunda de oras yguales. et lo que fuer. sabe su proporcion de las oras que son entre la primera ora et la segunda. et toma tanto cuemo aquella proporcion de lo guardado. et lo que fuer annádelo sobrel grado de la luna que fue en la ora primera. et el grado á que se allegar la cuenta. esse será el grado de la luna en aquella ora. Et este fecho. magüer que non es mucho escatimado por la diuersidad del catamiento de la luna et por la proporcion que y a. con todo esso puédese ell ome usar con ell en muchos logares.

Et por esta manera podrás saber en cuántas oras yguales andará la luna quantos grados tú quisieres. en guissa que non sean mas de .XIII. grados.

Et desta guissa podrás otrossí saber el grado de la longura de la luna en qual ora quier daquellos dias que es la luna so los rayos del sol. sabiendo el grado de su longura. por el rectificar en el començamiento del dia .XXVI. del mes aráuigo. et el començamiento del dia .XXVII. otrossí.

CAPITOLO IV.

De saber qué tanto a entre la luna et entre el cabo del dragon ó su cola. á qual dellos fuer mas acerca si fuer la luna parescida.

Si esto quisieres saber. sabe su ladeza et su parte por el rectificar. assí cuemo es dicho. et pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre la mayor ladeza de la luna. que es .V. grados. et despues cata al çerco de la longura. el que es su ladeza del zodiacho tanto cuemo la ladeza de la luna. dó se taíó con ell yguador del dia. et faz y sennal. Et dessí cata al çerco de la ladeza. el que passa por la sennal. qué tanto es so alongamiento del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer míngualo de .XC. et lo que fincar. esso es lo que a entre la luna et entre la çabeza del dragon á contrario dell ordenamien-

to de los signos. si fuer su ladeza septentrional. et fuer en ell annadimien-
to. Et si fuer miridional. et fuer en el mingamiento. será esso lo que a
entrella et entre la cabeça del dragon sobrell ordenamiento de los signos.
Et si fuer su ladeza septentrional. et fuer en el mingamiento. esso será
lo que a entrella et entre la cola sobrell ordenamiento de los signos. Et si
fuer miridional. et fuer en ell annadimientto. esso será lo que a entrella et la
cola á contrario dell ordenamiento de los signos. et por este capítulo sabrás el
logar de la cabeça ó de la cola. dó es del zodiacho.

CAPITULO V.

De saber qué tanto a entre la luna et la cabeça ó la cola de qual dellos fuer mas acerca.
et la parte de su ladeza. en qual ora quier. quier sea parecida ó non.

Quando esto quisieres saber. sabe en qual ora quier adelantada. á la ora
que tú quieres saber en ella. qué tanto a entre la luna et la cabeça ó la cola
de qual fuer mas acerca. por el rectificar assí cuemo sobredicho es. et nóm-
bralo *primero*. et sabe el grado de su longura en la ora adelantada. et en la
ora que tú quieres saber en ella. et sabe qué tanto a entre los dos grados.
et nómbralo *segundo*. Et multiplica las oras yguales que son entre las dos
oras en .VIII. et lo que se ayuntar pártelo por .LX. et lo que salier. serán
menudos. et nómbralo lo *tercero*. Et si fuer este tercero tanto cuemo lo
primero. et fuer la luna en la ora adelantada miridional. et mas acerca á la
cabeça. ó si fuer septentrional et mas acerca de la cola. el segundo será lo
que a entrella et entre lo mas acerca de la cabeça ó de la cola en la ora pos-
tremera. et será estonce su ladeza en el contrario de la parte de su ladeza.
que es en la ora primera. Et si non fuer tal. mingua lo menor de lo
mayor. et lo que fincar nómbralo el *quarto*. et cata si fuer el tercero
mas de lo primero. ayunta lo quarto et lo segundo. et lo que fuer. esso
será lo que a entrella et entre lo mas acerca della de la cabeça ó de la
cola en la ora postremera. Et será estonce su ladeza en el contrario de
la parte do fue su ladeza en la ora primera. Et si fuer menos dello. pon
lo quarto et lo segundo en dos logares. et mingua lo menor de lo ma-
yor. et lo que fincar. esso será lo que a entrella et entre lo mas acerca della
de la cabeça ó de la cola en la ora postremera. Et depues cata si fuer
el quarto menos. su ladeza será estonce en el contrario de la parte de su
ladeza que fue en la ora primera. Et si fuer mas la su ladeza. es en la par-
ta de su ladeza que fue en la ora primera. Et si fuer la luna en la ora pri-
mera septentrional. et mas acerca de la cabeça. ó miridional. et mas acerca
de la cola. ayunta lo primero. et lo segundo et lo tercero. et lo que se ayun-
tar. cata si non fuer mas de .XC. esso será lo que a entre la luna et la

cabeça et la cola en la ora postremera. et su ladeza será estonce en la parte de su ladeza que fue en la ora primera. Et si fuer menos de .XC. míngualo de .C. et .LXXX. et lo que fincar. esso es lo que a entre la luna et la cabeça en la ora postremera si fuer la luna en la ora primera mas açerca de la cola. ó lo que a entrella et la cola en la ora postremera si fuer la luna en la ora primera açerca de la cabeça. et será estonce su ladeza en la parte de su ladeza que fuer en la ora primera.

CAPITOLO VI.

De saber la ladeza de la luna en qual ora quier. quier sea aparecida en aquella ora. quier non.

Si esto quisieres saber. sabe lo que a entre la luna et la cabeça ó la cola. á qual dellas fuer mas açerca en aquella ora. et lo que fuer míngualo de .XC. et lo que fincar guárdalo. Et dessí pon el demostrador del medio de las piértegas en el quarto oriental septentrional sobre .V. grados. que es la mayor ladeza de la luna. et cata al çerco de la ladeza. el que es su longura del mudamiento yuernal tanto cuemo lo guardado. dó se taíó con ell yguador del dia. Et cata al çerco de la longura. el que passa por la taíadura. qué tanta es su ladeza del zodiacho. et lo que fuer. esso será la ladeza de la luna en la parte do la fallares a la ora que sacas lo que a entrella et entre lo que es mas açerca della de la cabeça ó de la cola assí cuemo es sobredicho.

CAPITOLO VII.

De saber la ora del sobimiento de la luna.

Quando esto quisieres saber. sabe el grado de su longura. et su ladeza. et la parte del medio dia en que tú quieres saber cuándo subrá en ella. assí cuemo es dicho. Et sabe por todas estas cosas su longura dell yguador del dia. et su parte. et saca el medio arco de su dia. et lo que a entréll et entrel çerco del medio dia en su circulario. assí cuemo es dicho. Et depues cata lo que a entréll et entrel çerco de medio dia en su circulario. et si fuer tanto cuemo el medio arco de su dia. la luna subrá en el medio dia. et si non fuer tal. mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar pártelo por .XXX. et lo que salier annádelo sobre lo partido. et lo que se ayuntar pártelo por .XV. et lo que salier guárdalo. et cata si fuer el medio arco de su dia menos de lo que a entrella et entrel çerco de medio dia en so circulario. la luna subrá depues de medio dia con

oras yguales tantas cuemo lo guardado. Et si fuer mas subrá antes de medio dia con oras yguales tanto cuemo lo guardado.

CAPITOLO VIII.

De saber la ora del ponimiento de la luna.

Si esto quisieres saber. sabe el grado de su longura et de su ladeza. et la parte del medio dia. el que quieres saber cuándo subrá en ella. assí cuemo es dicho. et saca por estas cosas su longura dell yguador del dia. et su parte. et saca el medio arco de su dia. et lo que a entréll et el cerco de medio dia en so circulario. assí cuemo es dicho en las estrellas. et mingua lo que a entrella et entrel cerco de medio dia de .CCC. et .LX. et lo que fincar guárdalo. et nóbralo lo *primero* guardado. et cata si fuer tanto cuemo el medio arco de so dia. la luna se pone en mediol dia. et si non fuer tal. mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar pártelo sobre .XXX. et lo que salier annádelo sobre lo partido. et lo que se ayuntar pártelo por .XV. et lo que salier guárdalo. et nóbralo lo *segundo*. et cata si fuer el medio arco de so dia menos de lo guardado primero ponersá ante de medio dia con oras yguales. tantas cuemo lo *segundo* guardado. et si fuer mas dél. ponersá despues del medio dia con oras yguales. tantas cuemo lo guardado segundo.

CAPITOLO IX.

De saber el grado del sobimiento de la luna et so ponimiento.

Quando esto quisieres saber. sabe la ora de so sobimiento et de so ponimiento. et saca la ora de so sobimiento cuál es el grado dell ascendent. et aquel será el grado del sobimiento de la luna. Et si quisieres saber el grado de su ponimiento. saca el grado que se pone á la ora de so ponimiento. et lo que fuer. esso será el grado de so ponimiento.

CAPITOLO X.

De saber lo que passó del dia ó de la noche de oras yguales por la altura de la luna.

Si esto quisieres saber. sabe su longura dell yguador del dia. et la parte de la longura. et sabe el medio arco de so dia. et pon ell un demostrador

de los de la red en el quarto oriental. el que es en la parte de la ladeza de la uilla. sobre la mayor altura dell yguador del dia en ella. Et cata el circulario de la luna. et si se taíar con so empontizo. si non pon el segundo demostrador do posiste el primero. et taíarsá con él. Et cata all andamio que passa por la taíadura qué tanta es su longura del mudamiento yuernal en el par de *uer*. et lo que fuer guárdalo. et cata si fuer la luna de parte de orient. mingua lo guardado del medio archo de so dia. et si fuer en la parte de occident. annade lo guardado sobrel medio archo de so dia. et lo que fuer despues dell annadimiento ó del minguamiento pártelo por .XXX. et lo que salier annádelo sobre lo partido. et lo que se ayuntar pártelo por .XV. et lo que salier nóbralo *lo segundo guardado*. Et sabe qué tanto fincó del dia la ora del so sobimiento si sobier de dia. ó de la noche si sobier de noche. et torna las oras yguales. et nóbralo *lo tercero guardado*. et cávalo si fuer tanto cuemo lo segundo guardado. et era la luna que auier sobido de dia la ora en que tomeste su altura era en la fin del dia. et si era sobida de noche. la ora en que tomeste la altura era en la fin de la noche. et si non fuer tal cuemo ella. mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar guárdalo et nóbralo *el quarto*. Et cata si fuer lo segundo guardado mas que lo tercero. et ouiste tomada la altura de noche. el quarto es lo que passó de la noche de oras yguales. et si ouiste tomada la altura de dia. el quarto será lo que passó del dia de oras yguales. Et si fuer lo segundo guardado menos de lo tercero. et ouiste tomada la altura de dia. el quarto es lo que fincó del dia de oras yguales. et si la ouiste tomada de noche. será el quarto lo que fincó de la noche de oras yguales.

CAPITOLO XI.

De saber en cuántas oras yguales se mouerá el sol menos de .LX. menudos por cuenta.

Quando esto quisieres saber. multiplica aquellos menudos en dos. et lo que se ayuntar multiplícalo en .XXIII. et parte lo que se ayuntar sobre .C. et .XX. et lo que salier serán oras yguales en que se mouerá el sol aquellos menudos.

CAPITOLO XII.

De saber la ora de la coníunction et de la opposicion.

Si esto quisieres saber. sabe el grado del sol et el grado de la luna en qual ora quier del dia de .XIII. dias del mes aráuigo. si quisieres saber la opposicion. ó del .XXVIII. si quisieres saber la coníunction et si fallares

en dos grados appositarios. aquella ora será la opposicion. et si fueren en un grado. aquella ora será la coníunction. Et si non fueren tales. sabe cuántos grados a entre el sol et la luna. si quisieres saber la coníunction. ó entrel grado de la luna et el grado dell oppósito del sol si quisieres saber la opposicion. et sabe en cuántas oras yguales las anda la luna. et guárdalo. et nóbralo lo *primero*. Et sabe cuántos menudos se mueue el sol en aquellas oras. et lo que fuer. sabe en cuántas oras yguales se mueue la luna aquellos menudos. et lo que fuer míngualo de lo primero guardado. et lo que fincar nóbralo lo *segundo* guardado. et multiplica lo primero guardado en sí. et parte lo que se ayuntar sobre lo segundo guardado. et lo que salier annádelo sobre la ora con que sopiste el grado del sol et de la luna de primero. si fuer la luna á çaga del sol ó de so oppósito. et míngualo dél si fuer delante dél ó de so oppósito. et la ora do te allegares. essa será la ora de la coníunction ó de la opposicion de qual dellas feziste. Et si sopieres el grado o a de seer la coníunction ó la opposicion. saca la ora en que a de seer el sol et la luna en aquel grado. et essa será la ora demandada.

Aqui se acaba en el Códice Alfonsí el libro de la Lámina uniuersal, y se comienza en la misma vitela la version castellana del tratado de la Azafeha de Azarquiel.