

**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>

Libro segundo dell astrolabio redondo.

---

### **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]

## LIBRO SEGUNDO DELL ASTROLABIO REDONDO.

## PRÓLOGO.

Aquí comiença la segunda parte deste libro. en que fabla de cuemo obran con ell astrolábio redondo. et a en él ciento et treynta et cinco capítulos. Et estas son sos róbricas dellos. assí cuemo uan por orden.

## CAPITOLO I.

De saber nombrar las cosas que caen en este estrumente. assí cuemo los cercos. et las estrellas. et las otras cosas que son en él.

## CAPITOLO II.

De saber ygualar el sol en este estrumente. et de saber en cuál grado de los signos es en qual dia quier dell anno.

## CAPITOLO III.

De saber cuánto es alta ell altura del sol.

## CAPITOLO IV.

De saber cuánta es ell altura de qual estrella quier.

## CAPITOLO V.

De saber ell ascendente en qual ora quier.

**CAPITOLO VI.**  
—

De saber poner el grado del sol en su altura cierta quando cayer entre dos empontizos.

**CAPITOLO VII.**  
—

De saber ell altura del sol del grado en que es. et dell ascendente.

**CAPITOLO VIII.**  
—

De saber lo que passó de las oras temporales del dia en qual ora quier. en la cibdat que sennalaste á la su ladeza las oras temporales en este estru-  
mente.

**CAPITOLO IX.**  
—

De saber cuánto passó de la ora temporal que ouiste fallado.

**CAPITOLO X.**  
—

De saber ell ascendente de noche por las estrellas que son sennaladas en la red. ó por las otras estrellas que son acerca del zodiaco.

**CAPITOLO XI.**  
—

De saber lo que passó de las oras de la noche por la altura de las estrellas.

**CAPITOLO XII.**  
—

De saber connoscer en el cielo las estrellas que non connosces. por las otras que connosces.

**CAPITOLO XIII.**  
—

De saber ell altura del sol por el grado en que es et por las oras passadas.

**CAPITOLO XIV.**  
—

De saber ell altura del sol. et ell altura de las estrellas que son sennaladas en la red del grado del sol et dell ascendente.

**CAPITOLO XV.**  
—

De saber ell ascendente del grado del sol et de las oras passadas. quier sea de dia quier de noche.

**CAPITOLO XVI.**  
—

De saber si es antes de medio dia ó despues. ó non es ante de media noche ó despues.

**CAPITOLO XVII.**  
—

De saber el ponimiento del crepuscul. et el souimiento dell aluor.

**CAPITOLO XVIII.**  
—

De saber en cuántas oras se pone el crepuscul. ó en cuántas oras se sube ell aluor. en qual tiempo quier dell anno.

**CAPITOLO XIX.**  
—

De saber las oras passadas del dia ó de la noche del grado del sol. et dell ascendente.

**CAPITOLO XX.**  
—

De saber el grado del sol de su altura. et de las oras passadas.

**CAPITOLO XXI.**  
—

De saber ell ascendente de la altura del sol. et de las oras passadas.

**CAPITOLO XXII.**  
—

De saber el grado del sol dell ascendente. et de las oras passadas. quier de dia quier de noche.

**CAPITOLO XXIII.**  
—

De saber ell altura dell ascendente et de las oras passadas.

**CAPITOLO XXIV.**  
—

De saber el grado del sol de la altura et dell ascendente.

**CAPITOLO XXV.**

---

De saber las oras passadas de la altura dell ascendente.

**CAPITOLO XXVI.**

---

De saber cuánto se reboluió del cielo del grado del sol. et de la altura oriental et occidental.

**CAPITOLO XXVII.**

---

De saber el grado del sol de lo que se reboluió del cielo et de la altura.

**CAPITOLO XXVIII.**

---

De saber ell altura de lo que se reboluió del cielo et del grado del sol.

**CAPITOLO XXIX.**

---

De saber las alturas de las estrellas del grado del sol. et de lo que se reboluió del cielo de la ora del ponimiento del sol.

**CAPITOLO XXX.**

---

De saber lo que se reboluió del cielo del grado del sol et dell ascendente. quier de dia quier de noche.

**CAPITOLO XXXI.**

---

De saber el grado del sol de lo que se reboluió del cielo. et dell ascendente. de dia ó de noche.

**CAPITOLO XXXII.**

---

De saber ell ascendente del grado del sol et de lo que se reboluió del cielo. de dia ó de noche.

**CAPITOLO XXXIII.**

---

De saber lo que se reboluió del cielo del grado del sol et de las oras passadas. de dia ó de noche.

**CAPITOLO XXXIV.**  
—

De saber el grado del sol de lo que se reboluió del cielo. et de las oras passadas de dia et de noche.

**CAPITOLO XXXV.**  
—

De saber las oras passadas de lo que se reboluió del cielo. et del grado de sol de dia ó de noche.

**CAPITOLO XXXVI.**  
—

De saber lo que se reboluió del cielo dell ascendente. et de las oras. quier de dia quier de noche.

**CAPITOLO XXXVII.**  
—

De saber las oras passadas de lo que se reboluió del cielo. et dell ascendente. de dia ó de noche.

**CAPITOLO XXXVIII.**  
—

De saber ell ascendente de lo que se reboluió del cielo et de las oras passadas. quier de dia quier de noche.

**CAPITOLO XXXIX.**  
—

De saber lo que se reboluió del cielo dell ascendente et de la altura.

**CAPITOLO XL.**  
—

De saber ell ascendente de lo que se reboluió del cielo et de la altura.

**CAPITOLO XLI.**  
—

De saber la altura de lo que se reboluió del cielo et dell ascendente.

**CAPITOLO XLII.**  
—

De saber lo que se reboluió del cielo de la altura. et de las oras.

**CAPITOLO XLIII.**  
—

De saber las oras passadas de lo que se reboluió del cielo et de la altura.

**CAPITOLO XLIV.**  
—

De saber ell altura de lo que se reboluió del cielo. et de las oras passadas.

**CAPITOLO XLV.**  
—

De saber las oras yguales passadas de lo que se reboluió del cielo. quier de dia quier de noche.

**CAPITOLO XLVI.**  
—

De saber los tiempos de una ora nocturna ó diurna del grado del sol. et de su archo.

**CAPITOLO XLVII.**  
—

De saber lo que passó de las oras yguales del grado del sol. et de las oras temporales passadas. quier sea de dia quier de noche.

**CAPITOLO XLVIII.**  
—

De saber tornar las oras temporales yguales et las yguales temporales. quier sea de dia quier de noche.

**CAPITOLO XLIX.**  
—

De saber lo que passó de las oras yguales del grado del sol et dell ascen-  
dente. de dia ó de noche.

**CAPITOLO L.**  
—

De saber lo que passó de las oras temporales. et de lo de oras yguales. et del grado del sol. tambien de dia cuemo de noche.

**CAPITOLO LI.**  
—

De saber el grado del sol. et la altura de lo que passó de las oras tempora-  
les et de las oras yguales. quier sea de dia quier de noche.

**CAPITOLO LII.**  
—

De saber cuántas oras yguales a en el mayor dia dell anno et en el menor. ó en la mayor noche dell anno ó en la menor.

**CAPITOLO LIII.**  
—

De saber los tiempos de una ora temporal en qual cibdat quier. de dia ó de noche.

**CAPITOLO LIV.**  
—

De saber lo que passó del dia ó de la noche de oras temporales en qual cibdat quier.

**CAPITOLO LV.**  
—

De saber cuántas oras yguales a en qual dia quier ó en qual noche quier. en todo ell anno. en qual cibdat tú quisieres.

**CAPITOLO LVI.**  
—

De saber cuántas oras a entre el ponimiento del crepuscul et el souimiento dell aluor. et entre qual ora quier del dia ó de la noche.

**CAPITOLO LVII.**  
—

De saber cuemo podrás obrar con este astrolábio en qual ladeza quisieres.

**CAPITOLO LVIII.**  
—

De saber ell altura del sol al medio dia en qual dia quier dell anno.

**CAPITOLO LIX.**  
—

De saber ygualar las doze casas segund oppinion de Ptolomeo et de Veles.

**CAPITOLO LX.**  
—

De saber ygualar las doze casas segund la oppinion de Hermes et de Zarquiél.

**CAPITOLO LXI.**  
—

De saber la declinacion de qual grado quier de los signos. ó del sol. ó de las estrellas.

**CAPITOLO LXII.**  
—

De saber quáles grados de los signos an una declinacion misma.

**CAPITOLO LXIII.**  
—

De saber las ascensiones de los signos en qual ladeza quier.

**CAPITOLO LXIV.**  
—

De saber cuántos grados de qual signo quier suben con ascensiones sabudas dell yguador del dia.

**CAPITOLO LXV.**  
—

De saber las ascensiones de los signos en el cielo drecho.

**CAPITOLO LXVI.**  
—

De saber los grados de los signos de los grados de las ascensiones.

**CAPITOLO LXVII.**  
—

De saber las ladezas de las cibdades del grado del sol et de su altura. en qual dia quier.

**CAPITOLO LXVIII.**  
—

De saber las ladezas de las cibdades de las estrellas que andan á derredor del polo de noche. et de las estrellas que son sennaladas en la red.

**CAPITOLO LXIX.**  
—

De saber las longuras de las cibdades.

**CAPITOLO LXX.**  
—

De saber la diferencia que a en un dia entre dos cibdades. et qué es lo que annade un dia en una cibdat sobre otra.

**CAPITOLO LXXI.**  
—

De saber la diferencia que a entre dos dias en una cibdat.

**CAPITOLO LXXII.**  
—

De saber el zont de la altura et de la sombra. del grado del sol. et de la altura.

**CAPITOLO LXXIII.**  
—

De saber el zont del grado del sol et dell ascendente.

**CAPITOLO LXXIV.**  
—

De saber el grado del sol et de las oras.

**CAPITOLO LXXV.**  
—

De saber la altura et ell ascendente de las oras del zont. et del grado del sol.

**CAPITOLO LXXVI.**  
—

De saber el grado del sol del zont et de la altura.

**CAPITOLO LXXVII.**  
—

De saber el grado del sol del zont et dell ascendente.

**CAPITOLO LXXVIII.**  
—

De saber el grado del sol del zont et de las oras.

**CAPITOLO LXXIX.**  
—

De saber la anchura de su oriente de qual grado quier de los signos.

**CAPITOLO LXXX.**  
—

De saber las quatro partes. que son orient. et occident. et septentrion. et meridion. del grado del sol.

**CAPITOLO LXXXI.**

---

De saber en cuál quarto cae la linna de qual cibdat quier. et cuánto es su declinacion de qual parte fuer de las quatro. en longura ó en ladeza.

**CAPITOLO LXXXII.**

---

De saber cuemo saquen la linna de qual logar quier en el suelo dell orizon.

**CAPITOLO LXXXIII.**

---

De saber cuemo mudan la linna de qual logar quier á qualquier otro logar.

**CAPITOLO LXXXIV.**

---

De saber el zont de qual estrella quier de las que son sennaladas en la red de su altura.

**CAPITOLO LXXXV.**

---

De saber el zont de las oras. et del grado del sol.

**CAPITOLO LXXXVI.**

---

De saber el zont de la estrella dell ascendente si fuer la estrella de suso dell orizon.

**CAPITOLO LXXXVII.**

---

De saber ell ascendente del zont de la estrella.

**CAPITOLO LXXXVIII.**

---

De saber las oras passadas del dia del zont de alguna estrella. et del grado del sol.

**CAPITOLO LXXXIX.**

---

De saber las quatro partes de noche de la altura de alguna estrella de las que son sennaladas en la red.

**CAPITOLO XC.**  
—

De saber la anchura oriental de qual estrella quier de las que son puestas en la red.

**CAPITOLO XCI.**  
—

De saber cuánto es la longura entre los dos puntos orientales. et de qualquier de dos estrellas. et la longura que a entre ellas en mediol cielo.

**CAPITOLO XCII.**  
—

De saber la altura de qual estrella quier de las que son puestas en la red. et ell ascendente otrossí de la altura dotra estrella de las que son en la red.

**CAPITOLO XCIII.**  
—

De saber el grado del sol. de la altura de qual estrella quier de la red. et de las oras passadas.

**CAPITOLO XCIV.**  
—

De saber ell altura de qual estrella quier de las que son en la red. dell ascendente ó de algun otro ángulo.

**CAPITOLO XCV.**  
—

De saber las alturas de las estrellas de la red. de las oras passadas. et del grado del sol. quier sea de dia quier de noche.

**CAPITOLO XCVI.**  
—

De saber lo que se reboluió del cielo del grado del sol. et de la altura de qual estrella quier de las de la red.

**CAPITOLO XCVII.**  
—

De saber el grado del sol de la altura de qual estrella quier de las de la red. et de lo que se reboluió del cielo.

**CAPITOLO XCVIII.**  
—

De saber la altura de qual estrella quier de las de la red del grado del sol. et de lo que se reboluió del cielo.

**CAPITOLO XCIX.**  
—

De saber lo que se reboluió del cielo de las oras et dell altura de qual estrella quier de las de la red.

**CAPITOLO C.**  
—

De saber las oras passadas de lo que se reboluió del cielo et de la altura de qual estrella quier de las de la red.

**CAPITOLO CI.**  
—

De saber la altura de la estrella de las oras passadas et de lo que se reboluió del cielo.

**CAPITOLO CII.**  
—

De saber cuánta es la longura de la estrella de la linna equinocial.

**CAPITOLO CIII.**  
—

De saber cuál grado de los signos se acomedia con qual estrella quier en mediol cielo.

**CAPITOLO CIV.**  
—

De saber cuál grado de los signos suue con la estrella et cuál se pone con ella.

**CAPITOLO CV.**  
—

De saber ell archo de la noche de cuál estrella quier de las de la red. et ell archo de su dia.

**CAPITOLO CVI.**  
—

De saber los tiempos de una ora temporal de qual estrella quier. de las diurnas ó de las nocturnas.

**CAPITOLO CVII.**  
—

De saber cuántas oras de la noche ó del dia suue qual estrella quier de las de la red. ó cuál grado quier de los signos del grado del sol.

**CAPITOLO CVIII.**  
—

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

**CAPITOLO CIX.**  
—

De saber cuál grado de los signos se acomedia en mediol cielo con la luna. ó con qual planeta quier de las otras. ó con qual estrella fixa quier de las que non son en la red. del rectificar.

**CAPITOLO CX.**  
—

De saber la longura de la luna. ó de qual planeta quier. ó de qual estrella fixa quier de las que non son en la red de la linna equinocial de la su mayor altura.

**CAPITOLO CXI.**  
—

De saber cuál grado suue con la luna ó con qual planeta quier del so lugar de los signos.

**CAPITOLO CXII.**  
—

De saber cuál grado de los signos suue con la luna ó con qual planeta quier. ó con qualquier estrella fixa de las que non son puestas en la red. quier ayan gran ladeza quier poca. del rectificar.

**CAPITOLO CXIII.**  
—

De saber ell archo del dia ó de la noche de la luna. ó de qual planeta quier. ó de qualquier estrella fixa de las que non son en la red.

**CAPITOLO CXIV.**  
—

De saber la anchura oriental de la luna ó de qual estrella fixa quier de las que non son en la red.

**CAPITOLO CXV.**  
—

De saber el retornamiento de la planeta ó su endereçamiento.

**CAPITOLO CXVI.**  
—

De saber fazer las rebolesiones de los annos.

**CAPITOLO CXVII.**  
—

De saber la sombra espancida et la conuersa de la altura.

**CAPITOLO CXVIII.**  
—

De saber la altura de qual sombra quier de las dos.

**CAPITOLO CXIX.**  
—

De saber qualquier sombra de las dos. de las oras passadas. et del grado del sol.

**CAPITOLO CXX.**  
—

De saber cuál sombra quier de las dos dell ascendente et del grado del sol.

**CAPITOLO CXXI.**  
—

De saber las oras passadas. et el zont. et ell ascendente. por qual sombra quier de las dos ante del medio dia ó despues. et del grado del sol.

**CAPITOLO CXXII.**  
—

De saber la sombra de qual medio dia quier en todo el anno. del grado del sol.

**CAPITOLO CXXIII.**  
—

De saber cuánta es la longura de algun arbol. ó de alguna pared. ó de otra cosa luenga pudiéndose allegar á so rayz.

**CAPITOLO CXXIV.**  
—

De saber la altura dell arbol ó de la pared. magüer que non sea ygal la tierra que a entre ti et su rayz.

**CAPITOLO CXXV.**  
—

De saber la altura de la cosa. magüer que te non tuelgas de tu logar.

**CAPITOLO CXXVI.**

De saber ell altura del pozo. ó dell ualle. ó de otra cosa que non puedas allegar á so rayz.

**CAPITOLO CXXVII.**

De saber cuánto sobra un logar alto sobre otro logar baxo.

**CAPITOLO CXXVIII.**

De saber la longura que es entre dos logares si fuer la tierra que es entre-  
llos llana.

**CAPITOLO CXXIX.**

De saber cuánto es la longura que a entre dos logares que sean amos en logar que non ayas poder de allegar á ellos. assí cuemo en rio. ó en mar. ó en laguna. ó en ualle. ó en otro logar que se asemeie á estos.

**CAPITOLO CXXX.**

De saber cuánto es ell altura de una sierra. ó qué es lo que annade la altura de un logar luenne sobre otro mas da cerca.

**CAPITOLO CXXXI.**

De saber cuánto annade la altura un logar sennalado en pared ó en arbol sobre otro logar que sea en aquell arbol mesmo ó en aquella pared. si fuer aquell árbol ó aquella pared leuantada sobre ángulo drecho.

**CAPITOLO CXXXII.**

De saber cuánta es la longura entre dos logares sennalados en una pared, en longura et non en altura. et de saber otrossí cuánto es la longura entre dos logares sennalados en el texado. et de saber cuánta es la longura de alguna cosa que es colgada en ell aire. ó de la cabeça de la palma quando se encorua.

**CAPITOLO CXXXIII.**

De saber en cuántos dias será tenduda sobre la faz de la tierra una uiga ó una palma. siendo su longura sabuda. et acoruando su cabeça faz á la tierra cosa sabuda cada dia.

## CAPITOLO CXXXIV.

De saber cuemo obran con ell astrolábio redondo en qual logar quier de toda la tierra. magüer non aya aquella ladeza forados en aquella espera.

## CAPITOLO CXXXV.

De saber demostrar el yerro que erró Abnaçafar quando fabló de cuemo pueden obrar con ell astrolábio en ladeza que non aya lámina en ell astrolábio plano de las otras láminas que y a.

## LIBRO SEGUNDO DELL ASTROLABIO REDONDO.

## CAPITULO I.

De saber nombrar las cosas que caen en este estrumento. assí cuemo los cercos. et las estrellas. et las otras cosas que son en él.

La primera cosa de que deuemos fablar en este capítulo es la espera. et a en ella tres cercos que se destaían sobre ángulos drechos. et parte cada uno dellos la espera por medio. Et el primero dellos es el cerco dell orizon. do se comiençan los cercos empontizos á que dizen en aráuigo *almicantarat*. Et el segundo cerco es el que parte la espera por medio. et á los empontizos. et quanto cae deste cerco de suso dell orizon et de suso de los empontizos dizen la linna de medio dia. et quanto cae dello de yuso del cerco dell orizon. dízenle la linna de media noche. Et esta espera a forados en las ladezas de la uilla. et son quantos el maestro quisiera poner dellos. Et el tercero cerco es el que parte la espera dell oriente á occident. et passa por el punto del zont de la cabeça. et a sobréll escripto el punto de oriente et el punto de occident. Et la meatud deste cerco es todauía de yuso dell orizon. et la otra de suso dell orizon. Et a en esta espera los cercos empontizos. et estos cercos son todos en drecho del cerco dell orizon. et el centro destes cercos empontizos. que es su polo. es uno pora todos. et el cuento destes cercos es escripto sobrellos de uno fata nouaenta. segund fuer aquella espera partida. que la espera quando fuer grand non a mester uariacion. et suben los cuentos unos en pos otro. de uno fata nouaenta. et los que son menores ua la particion de dos en dos. ó de tres en tres. ó de quatro en quatro. ó de cinco en cinco. et segund fuer la particion assí será ell escripto sobrellos. et comiença el cuento del cerco dell orizon. et ua subiendo fata el punto del zont de la cabeça. et dizen á las pieças que se taían con los cercos empontizos. zontes. et leuántanse todos del cerco dell orizon. et alléganse en el cerco del zont de la cabeça. Et estos zontes son tambien departidos por quatro partes semeíantes. et los cuentos del primer quarto comiençan de oriente et uan allegando fata el polo septentrional. de uno fata nouaenta. et dizen á este quarto. oriental septentrional. Et en el segundo quarto comiençan del punto de oriente et

uan allegando fastal polo miridional de uno fasta nouaenta. et dizen á este quarto. oriental miridional. Et los cuentos del tercero quarto comiençan del punto de occident. et uan allegando fastal polo septentrional. et llaman á este quarto. occidental septentrional. Et el quarto postremero comiençan del punto de occidente et uan allegando fatal polo miridional. et dízenle occidental miridional.

Et a en esta espera un cerco á que dizen el cerco dell yguador del dia. et es sennalado segun fuer la ladeza de la cibdat do tú quisieres obrar con las temporales que son sennaladas en la espera. Et a otrossí en ella dos medios de cercos. que son sennalados entrel cerco de medio dia et entrel cerco dell orizon de la parte de oriente. et otros dos entrel cerco de medio dia et entrel cerco dell orizon de la parte de occidente. Et estos quatro medios comiençan del polo septentrional. et uan fastal polo miridional. et son pora ygualar con ellos las .XII. casas. et pora fazer con ellos ell ataçir. Et a en ella doze pieças de cercos. et dízenles los cercos de las oras temporales. et son sennalados pora la ladeza sennalada. et entre una pieça et otra son escriptos los nombres de las oras. Et estas pieças sobredichas táíanse con tres cercos. Al primero dizen el cerco de la cabeça de cançer. et al segundo el cerco de la cabeça de aries et de libra. et al tercero el cerco de la cabeça de capricornio.

Et nombran á la espera que es sobre la espera. la red. et a en ella dos cercos. Et al uno dizen el cerco dell yguador del dia. et es el cerco do está la piértega con que se tiene la red con la espera metida en so polo. Et este cerco sobredicho es partido por .CCC. et .LX. partes. et comiençan en él los cuentos del punto do se taíó la linna que passa por la piértega et por el polo dell yguador del dia. et ua fasta la cabeça de capricornio. El segundo cerco es el zodiaco. et su polo pregado con el centro dell alhidada. Et dentro en este cerco a otro. et dízenle el centro saliente. et es el cerco de la yguacion del sol. et es partido por .CCC. et .LXV. partes por la quantía de los dias dell anno solar. et estan sennalados so él los nombres de los meses romanos, cada mes con la quantía de sus dias. Et son sennaladas en esta red la quantía de las estrellas fixas septentrionales. et es escripto sobre cada estrella su nombre. et es ell alhidada pregada con la red en el polo del zodiaco. et a en ella dos axatabas foradadas pora tomar la altura.

Et la linna que passa por el polo del zodiaco et por el polo dell yguador del dia. et se allega fata la cabeça de cançer. es partida por nouaenta partes pora saber las ladezas de las estrellas. et a en ella el quarto de la altura. et es partido por nouaenta partes. et comiençan de la cabeça de libra. et uanse allegando fata la fin de sagittario. et allí es la sortija et el colgadero donde se cuelga ell astrolábio. Et en este lugar otrossí son los dos dedos de las sombras. de uno fata doze. Et los que caen dellas del començamiento de la altura fata .XLV. dízenlos dedos de la sombra conuersa. et los que son de .XLV

fata .XC. dízenlos dedos de la sombra esandida. Et el nombre de cada uno dellos es escripto sobrella.

#### CAPITOLO II.

De saber ygualar el sol con este estrumento. et de saber en cuál grado de los signos es en qual dia dell anno.

Quando esto quisieres saber. sabe lo que passó del mes romano. et demándalo en el cerco de los meses. et pon el cabo dell alhidada sobrél. et cata cuál grado de los signos cae so ella. et lo que fuer. aquel es el grado del sol pora aquel dia. Et assí podrás saber en cuál dia del mes romano eres por el grado del sol. poniendo ell alhidada sobre aquel grado. Et el dia que cayer so ell alhidada. esse es el dia del mes en que tú estás.

#### CAPITOLO III.

De saber cuánto es alta ell altura del sol.

Si esto quisieres saber. cuelga ell astrolábio de la tu mano sinistra. et rebuelue ell alhidada con la mano diestra fata que entre el rayo del sol del forado de la axataba de suso. et se allegue fata el forado de la axataba de yuso. et cata sobre cuál cuento cayó ell alhidada en el quarto de la altura. et esso será la altura del sol aquella ora. Et si fuer la altura acerca de medio dia. et quisieres saber si es ante de medio dia ó despues. para mientes á la altura. et si uieres que ua poíando. sabe que es ante de medio dia. et si estudier quedo. sabe que es medio dia. et si se abaxare. sabe que es mas de medio dia.

#### CAPITOLO IV.

De saber cuánta es ell altura de qual estrella quier.

Quando esto quisieres saber. cuelga ell astrolábio de la tu mano sinistra. et mueue ell alhidada con la tu mano diestra fata que entre la uista del tu oío por el forado de la axataba de yuso. et passe por el forado de la axataba de suso. et se allegue á la estrella de que tú quieres saber la altura. et cata sobre cuál cuento cayó ell alhidada en el quarto de la altura. et lo que fuer. esso será la altura daquela estrella en aquella ora. Et si fuer la estrella acerca del medio cielo. et quisieres saber si lo a passado ó non. faz assí cuemo te mostré en el capítulo que es ante deste.

## CAPITULO V.

De saber ell ascendente en qual ora quier.

---

Si esto quisieres saber. sabe en cuál grado de los signos es el sol. assí cuemo es sobredicho. et faz sennal en la red en los signos en aquel grado. et cuenta que aquella sennal es el sol. et rebuelue la red fata que caya la sennal en los cercos empontizos. sobre aquella altura mesma de la parte de oriente si fuer el sol oriental. et de la parte de occidente si fuer occidental. et cata cuál grado de los signos cae sobre el cerco dell orizon. et aquel grado será ell ascendente en aquella ora. et el grado que cayer sobre el cerco dell orizon de la parte de occidente. aquel será el poniente. et dízenle ell oppósito.

## CAPITULO VI.

De saber poner el grado del sol en su altura cierta quando cayer entre dos empontizos.

---

Quando esto quisieres saber. et cayer el sol entre dos cercos empontizos. et ell astrolábio non fuer complido. pon el grado del sol sobre ell empontizo que es menos de la tu altura. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qual cerco quier de los dos cercos que se taían sobrel punto del zont de la cabeça. et despues mueue la red fata que caya el grado del sol sobre ell otro empontizo que es mayor que la tu altura. Et faz otra sennal en el cerco dell yguador del dia sobre aquel cerco en que ouiste fecha la primera sennal. et sabe qué tanto a entre las dos sennales. et esso será la longura que es entre los dos empontizos del cerco dell yguador del dia. Et guárdalo. et toma la diferencia que es entre la tu altura et la altura del primer empontizo. et sabe su proporcion de lo que a entre los dos empontizos. et toma de lo que auies guardado. de lo que era entre las dos sennales. tanto cuemo esta proporcion. et annádelo sobre la altura del primer empontizo. et aquella será ell altura cierta á aquella ora.

Et quiérote dezir ell exiemplo dello. Pongamos que fuer ell altura .XXXII. grados. et que uan los empontizos en ell astrolabio de cinco en cinco grados. et possiemos el grado del sol sobrell empontizo que es de menor altura de lo que nos auemos. et fue ell empontizo .XXX. et fiziemos sennal en el cerco dell yguador del dia sobre un cerco de los sobredichos. et despues mouimos el grado del sol fata que se allegó all empontizo que es de mayor altura de lo que nos auemos. el que es de .XXXV. et fiziemos otra sennal en el cerco dell yguador del dia. sobrel cerco do auemos fecha la primera. et ouo entre las

dos sennales .X. grados. et guardámoslos aparte. Et despues sopiemos la diferencia que ouo entre la nuestra altura. que era de .XXXII. et entre la altura dell empontizo. que era de menor que la nuestra. el que era .XXX.º et fallamos que eran dos. et es la proporcion de los .V. que a entre los dos empontizos dos quintos. Et tornamos esta proporcion mesma de los .X. que auemos guardados. et son quatro. Et dessí possiemos el sol sobrel primer empontizo. que era de .XXX. et cayó la primera sennal dell yguador del dia so el cerco do fue sennalada. et dende mouimos aquella sennal tanto cuemo la proporcion que auemos tomada de los .X. que eran quatro. Et estonce dixiemos que cayó el sol en su cierta altura. Et el grado que fallamos sobre el cerco dell orizon quando esto ouimos fecho. esse será ell ascendente cierto.

## CAPITOLO VII.

De saber ell altura del grado en que es el sol. et dell ascendente.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobre ell orizon oriental. et do cayer el grado del sol de los empontizos. essa será su altura á aquella ora. Et si fuer de la parte de oriente será la altura oriental. et si fuer de la parte de occident será occidental.

## CAPITOLO VIII.

De saber lo que passó de las oras temporales del dia en qual ora quier en la cibdat que sennalaste á la su ladeza las oras temporales. en este estrumente.

---

Quando esto quisieres saber. sabe el grado del sol assí cuemo es sobredicho. et toma su altura. et ponla en ell astrolábio en esse empontizo. si fuer oriental de parte de oriente. et si fuer occidental de parte de occidente. et faz sennal en el zodiaco en el grado que es en oppósito del grado del sol. et cata en quál ora de las temporales cae aquella sennal. et cuánto a passado della. et esso es lo que passó daquel dia de las oras temporales.

## CAPITOLO IX.

De saber cuánto passó de la ora temporal que ouiste fallada.

---

Si esto quisieres saber. faz sennal sobre el cerco dell yguador del dia sobre qual cerco quier de los que se taían con él. et rebuelue ell oppósito fatal començamiento daquella ora do está. et faz segunda sennal en el cerco dell

yguador del dia sobrel cerco do feziste la primera. et sabe lo que a entre las dos sennales. et lo que fuer. esso es ell archo de lo que passó de la ora en que estás. Et despues mueue ell oppósito fata que se allegue á la fin de la ora. et faz tercera sennal en el cerco dell yguador del dia sobre aquel cerco mesmo do feziste las dos primeras. et sabe cuánto a entre las dos sennales caberas. et esso es ell archo de toda la ora. Et sabe cuánto es la proporcion dell archo primero que ouiste tomado deste archo segundo. et esso es lo que passó de la ora temporal en que tú es.

#### CAPITOLO X.

De saber ell ascendente de noche por las estrellas que son sennaladas en la red. ó por las otras estrellas que son acerca del zodiaco.

Quando esto quisieres saber. toma la altura de la estrella. et cata en la red dó es aquella estrella. et pon el cabo della en los empontizos en aquella altura mesma. de la parte de oriente si fuer oriental. ó de la parte de occidente si fuer occidental. et aquel grado que cayer sobrell orizon oriental. aquell es ell ascendente. et su oppósito el poniente. Et el que obra con este astrolábio deue conoscer muchas de las estrellas septentrionales. porque non puede obrar en él con las miridionales.

#### CAPITOLO XI.

De saber lo que passó de las oras de la noche. por la altura de las estrellas.

Si esto quisieres saber. toma la altura de la estrella. et ponla en so empontizo. et cata dó cae el grado del sol de las oras. et esso será lo passado de las oras temporales daquela noche. Et auerigua lo que passó de la ora. assí cuemo te lo e mostrado. et aurás las oras temporales passadas de la noche. et sos menudos.

#### CAPITOLO XII.

De saber conoscer en el cielo las estrellas que non conosces. por las otras que conosces.

Quando esto quisieres saber. toma la altura de qual estrella quier de las que son puestas en la red. et ponla sobre su empontizo. et dessí cata en la red cuál estrella quieres conoscer. et sabe en cuál altura está. et en cuál

de las quatro partes. et pon ell alhidada sobre aquella altura. et cata en aquella parte del cielo por los forados de las dos axatabas fata que ueas por ellos alguna estrella de las mayores. et essa será la estrella que tú quisiste connoscer.

**CAPITOLO XIII.**

De saber ell altura del sol por el grado en que es. et por las oras passadas.

---

Si esto quisieres saber. pon ell oppósito del grado del sol sobre las oras passadas del dia. et cata sobre quál empontizo cae el grado del sol de parte de oriente ó de occidente. et aquella será su altura en la parte do la fallares.

**CAPITOLO XIV.**

De saber ell altura del sol et la altura de las estrellas que son sennaladas en la red. del grado del sol dell ascendente.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobrell orizon oriental. et cata sobre quál empontizo cae el grado del sol. ó qualquier estrella de las que son puestas en la red. et essa será la altura del sol ó daquela estrella que tú quieres.

**CAPITOLO XV.**

De saber ell ascendente del grado del sol et de las oras passadas. quier sea de dia quier de noche.

---

Si esto quisieres saber. pon ell oppósito del grado del sol si fuer de dia. ó el grado del sol si fuer de noche. sobre las oras et los menudos que passaron daquel dia ó daquela noche. et auerígalos assí cuemo te de suso dixi. et cata quál grado de los signos cae sobre ell orizon oriental. et esso será ell ascendente. et su oppósito el poniente.

**CAPITOLO XVI.**

De saber si es antes de medio dia ó despues. ó si es ante de media noche ó despues.

---

Quando esto quisieres saber. toma la altura del sol si fuer de dia. ó la altura de qual estrella quier de las que son en la red si fuer de noche. et ponla sobre aquell empontizo. Et si fuer la ora acerca de medio dia ó de

media noche. et dubdares si es ante ó despues. está un poco. et toma la altura otra uez. et si uieres que se ua poíando sabrás que es ante. et si fuer minguando sabrás que es despues. Et esto es de dia. mas de noche poderlo as conocer por ell oppósito del grado del sol si cayer antes del cerco de la media noche ó despues.

#### CAPITOLO XVII.

De saber el ponimiento del crepuscul et el souimiento dell aluor.

---

Si esto quisieres saber. toma la altura de qual estrella quier de las que son puestas en la red. et ponla en su altura. et cata ell oppósito del grado del sol. et si cayer sobre ell empontizo .XVIII. grados de la parte de oriente. sepas que el crepuscul es puesto. et si cayer en el .XVIII. grado mesmo. en aquel punto es puesto. et si cayer en menos de .XVIII. aún non es puesto. Et si quisieres saber el souimiento dell aluor. toma la altura de la estrella. et ponla en so empontizo assí cuemo es dicho. et cata ell oppósito del grado del sol. et si cayer sobrell empontizo .XVIII. de la parte de occidente. en aquel punto sube. et si fuer mas aún. non es souido. et si fuer menos. es ya souido.

#### CAPITOLO XVIII.

De saber en cuántas oras se pone el crepuscul ó en cuántas oras se sube ell aluor en qual tiempo quier dell anno.

---

Quando esto quisieres saber. pon ell oppósito del grado del sol en ell empontizo de .XVIII. de parte de oriente. et cata al grado del sol sobre cuántas oras et cuántos menudos cae. et en tanto será puesto el crepuscul. Et faz con el grado del sol de la parte de occidente assí cuemo feziste de la parte de oriente. et sabrás en cuánto subrá ell aluor.

#### CAPITOLO XIX.

De saber las oras passadas del dia ó de la noche del grado del sol. et dell ascendente.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobre ell orizon oriental. et cata sobre cuántas oras et cuántos menudos cae ell oppósito del grado del sol si fuer de dia. ó el grado del sol si fuer de noche. et esso será lo passado daquel dia ó daquela noche.

## CAPITOLO XX.

De saber el grado del sol. de su altura. et de las oras passadas.

En este capítulo a mester de saber. demás de lo que es dicho enna róbica. el quarto de los signos en que es el grado del sol. si es en el quarto que es de aries á cancer. ó en el quarto que es de cancer á libra. ó en el quarto que es de libra á capricornio. ó en el que es de capricornio á piscis. Et quando lo sopieres. cata all empontizo que es tanto cuemo la altura del sol. et pon sobrél el primer grado daquel quarto do tú asmas que es el sol. et ponlo en aquella parte do fue la altura de oriente ó de occidente. et cata all oppósito daquel grado si cayer sobre tantas oras et tantos menudos cuemo ouiste guardado. et sabrás que aquel grado que possiste sobre ell empontizo es el grado del sol á aquella ora. et si se non auinier en esto múdate all otro grado que es empues aquel. et faz esto mismo. et assí te yrás mudando de un grado á otro. et catando todauía á lo que te e dicho. fata que caya ell oppósito daquel grado que es sobre ell empontizo sobredicho sobre las oras et los menudos que ouiste guardado. et aurás fallado el grado que quisiste saber.

## CAPITOLO XXI.

De saber ell ascendente. de la altura del sol. et de las oras passadas.

Mester es de saber en este capítulo en cuál quarto de lo signos es el grado del sol. assí cuemo feziste en este ueynteno capítulo. et sabrás el grado del sol assí cuemo es en el sobredicho. et ponerlo as sobre ell empontizo de la altura. et cata cuál grado de los signos cae sobre el cerco dell orizon. et aquel será ell ascendente en aquella ora.

## CAPITOLO XXII.

De saber el grado del sol. dell ascendente et de las oras passadas. quier de dia quier de noche.

Quando esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobre ell orizon oriental. et cata cuál grado de los signos cae sobre aquellas oras et aquellos menudos que as guardado. et toma su oppósito. et aquel será el grado del sol á aquella ora.

**CAPITULO XXIII.**

De saber ell altura. dell ascendente et de las oras passadas.

---

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol assí cuemo es dicho en el capítulo que es ante deste. et cata sobre quál empontizo cae el grado del sol. et aquella será su altura á aquella ora en aquella parte do la fallares. de oriente ó de occidente.

Et desta mesma manera sabrás la altura de las estrellas que son puestas en la red. et fueren sobre la faz de la tierra.

**CAPITULO XXIV.**

De saber el grado del sol. de la altura et dell ascendente.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobrell orizon oriental. et cata ell empontizo de la altura sobredicha en la parte do es. de oriente ó de occidente. et cata quál grado de los signos cae sobrel. et aquel será el grado del sol á aquella ora.

**CAPITULO XXV.**

De saber las oras passadas. de la altura et dell ascendente.

---

Si esto quisieres saber. pon ell ascendente sobrell orizon oriental. et saca el grado del sol de la altura et dell ascendente. assí cuemo es dicho en el capítulo que es ante deste. et sabe otrossí el grado de su oppósito, et sobre cuántas oras cae. et aquellas serán las oras passadas. Et sabe que todos estos fechos non se aciertan bien. sinon quando es ell astrolábio bien cierto et bien cumplido.

**CAPITULO XXVI.**

De saber cuánto se reboluió del cielo. del grado del sol. et de la altura oriental ó occidental.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado del sol en ell empontizo de so altura. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquiera de los cercos que se taían en el punto del zont de la cabeça. et quando fizieres esto

torna el grado del sol all orizon oriental. et cata cuánto a entre la sennal que sennalaste et entre el cerco sobre que auies ante fecha la sennal. et lo que fuer. esso es lo que se reboluió del cielo desde que nació el sol fata aquella ora que quisiste saber.

#### CAPITOLO XXVII.

De saber el grado del sol. de lo que se reboluió del cielo et de la altura.

---

Si esto quisieres saber. sabe en cuál quarto de los signos es el sol. assí cuemo fue dicho en el ueynteno capítulo. con lo que se reboluió del cielo. et con la altura en el logar en que obraste en aquel ueynteno capítulo con la altura del sol. et con las oras. et aurás el grado del sol assí cuemo ouiste allá.

#### CAPITOLO XXVIII.

De saber ell altura. de lo que se reboluió del cielo et del grado del sol.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado del sol sobrell orizon oriental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se taían sobre el punto del zont de la cabeça. et mueue la red fata que se allongue aquella sennal daquel cerco tanto quanto se reboluió del cielo. et cata el grado del sol sobre cuál empontizo es caydo. et essa será la altura á aquella ora.

#### CAPITOLO XXIX.

De saber las alturas de las estrellas. del grado del sol. et de lo que se reboluió del cielo de la ora del ponimiento del sol.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado del sol sobrell orizon occidental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se destaían sobre el zont de la cabeça. et mueue la red fata que se allegue aquella sennal daquel cerco tanto quanto se reboluió del cielo. et cata cuál estrella quier de las que son puestas en la red sobre cuál empontizo cae. et essa será su altura á aquella ora.

## CAPITULO XXX.

De saber lo que se reboluió del cielo. del grado del sol. et dell ascendente. quier de dia quier de noche.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobre ell orizon oriental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se destaían sobrel punto del zont de la cabeça. et dessí rebuelue la red faz all orizon oriental fata que caya el grado del sol sobrel. et cata cuánto se alongó la sennal daquel cerco sobre que fue sennalada. et esso es lo que se reboluió del cielo desque nació el sol fata aquella ora.

## CAPITULO XXXI.

De saber el grado del sol. de lo que se reboluió del cielo et dell ascendente. de dia ó de noche.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobre ell orizon oriental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se destaían sobre el punto del zont de la cabeça. et despues mueue la red faz all orizon oriental tanto cuemo se reboluió del cielo desde que nació el sol fata aquella ora. et cata cuál grado de los signos cae sobre ell orizon oriental. et esso será el grado del sol á aquella ora.

## CAPITULO XXXII.

De saber ell ascendente. del grado del sol. et de lo que se reboluió del cielo. de dia ó de noche.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado del sol sobrell orizon oriental si fuer de dia. ó sobrell orizon occidental si fuer de noche. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se destaían sobre el punto del zont de la cabeça. et mueue la red faz all orizon occidental de parte de la sobrefaz de la tierra. fata que se aluengue la sennal del cerco sobre que era sennalada tanto quanto se reboluió del cielo. et cata cuál grado de los signos cae sobrell orizon oriental. et esse será el grado dell ascendente á aquella ora.

**CAPITOLO XXXIII.**

De saber lo que se reboluió del cielo. del grado del sol et de las oras passadas. de dia ó de noche.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado dell oppósito del sol si fuer de dia. ó el grado del sol si fuer de noche. sobre las oras passadas. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se destaían sobre el punto del zont de la cabeça. Et despues torna el grado del sol faz all orizon oriental si fuer de dia. ó faz all orizon occidental si fuer de noche. et cata cuánto se alongó la sennal del cerco sobre que era sennalada. et esso es lo que se reboluió del cielo fata aquella ora.

**CAPITOLO XXXIV.**

De saber el grado del sol. de lo que se reboluió del cielo. et de las oras passadas. de dia ó de noche.

---

Si esto quisieres saber. sabe en cuál quarto de los signos es el sol. assí cuemo la sopiste en el capítulo .XX. et obra aquí en este capítulo con lo que se reboluió del cielo en el lugar en que obreste en aquel capítulo .XX. con la altura del sol. et fallarás lo que quieres.

**CAPITOLO XXXV.**

De saber las oras passadas. de lo que se reboluió del cielo. et del grado del sol. de dia ó de noche.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado del sol sobrell orizon oriental si fuer de dia. ó sobrell orizon occidental si fuer de noche. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia. et torna la red faz all orizon oriental si fuer de dia. ó faz all orizon occidental si fuer de noche. fata que se aluengue la sennal daquel cerco sobre que fue sennalada. tanto quanto se reboluió del cielo. et cata sobre cuál ora cae el grado dell oppósito del sol si fuer de dia. ó el grado del sol si fuer de noche. et essas serán las oras passadas.

## CAPITOLO XXXVI.

De saber lo que se reboluió del cielo. dell ascendente. et de las oras passadas. quier de dia quier de noche.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobrell orizon oriental. et cata cuál grado de los signos cae sobre aquellas oras que tú as. et faz sobrellas sennal. et faz sennal otrossí en el cerco dell yguador del dia. sobre qualquier de los cercos que se destaían sobrel zont de la cabeça. et torna la sennal que ouiste sennalada en los signos fata ell orizon occidental. et cata cuánto se alongó la sennal que ouiste sennalada en el cerco dell yguador del dia del cerco sobre que fue sennalada. et esso será lo que se reboluió del cielo fata aquella ora.

## CAPITOLO XXXVII.

De saber las oras passadas. de lo que se reboluió del cielo. et dell ascendente. de dia ó de noche.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobrell orizon oriental, et rebuelue la red á la parte de oriente de parte de suso de la tierra tanto quanto se reboluió del cielo. et cata cuál grado de los signos cae sobrell orizon occidental. et faz sobrel sennal en el cerco dell yguador del dia. assí cuemo te mandé fazer en estos otros capítulos. et faz sobrel sennal. et dessí torna el grado dell ascendente all orizon oriental assí cuemo fue ante. et cata sobre cuántas oras cayó la sennal que feziste en los otros signos. et essas serán las oras passadas.

## CAPITOLO XXXVIII.

De saber ell ascendente. de lo que se reboluió del cielo et de las oras passadas. quier de dia quier de noche.

---

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol de lo que se reboluió del cielo et de las oras passadas. assí cuemo te mostré en estos capítulos que passaron. et pon el grado del sol sobrell orizon oriental. et mueue la red fata que caya el grado dell oppósito del sol sobre las oras pasadas. et cata cuál grado de los signos cae sobrell orizon oriental. et aquel será ell ascendente á aquella ora. Et esto es si fuer de dia. mas si fuer de noche pon el grado del sol sobrell orizon occidental. et muéuelo faz all orizon oriental

de parte de yuso de la tierra tanto cuemo se reboluió del cielo. et aquel grado de los signos que cayere sobrell orizon oriental. será ell ascendente.

**CAPITOLO XXXIX.**

De saber lo que se reboluió del cielo. dell ascendente et de la altura.

Quando esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobrell orizon oriental. et cata cuál grado de los signos cae sobre ell empontizo de la altura. et aquel será el grado del sol á aquella ora. et faz en él sennal. Et faz otra sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qual cerco quier de los que se taían con él. et despues rebuelue la red faz all orizon oriental fata que caya el grado del sol sobrell orizon oriental. et cata á la sennal que feziste en ell yguador del dia cuánto se alongó daquel cerco o la feziste. et esso será lo que se reboluió del cielo. et esto es si fuer de dia. Et si fuer de noche obra con el grado dell oppósito del sol. assí cuemo obraste con el grado del sol de dia.

**CAPITOLO XL.**

De saber ell ascendente. de lo que se reboluió del cielo et de la altura.

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol de lo que se reboluió del cielo et de la altura. assí cuemo te mostré en lo que es sobredicho. et dessí saca ell ascendente. del grado del sol et de la altura. assí cuemo es dicho en el capítulo .VII.

**CAPITOLO XLI.**

De saber ell altura. de lo que se reboluió del cielo et dell ascendente.

Quando esto quisieres saber. saca el grado del sol de lo que se reboluió del cielo. et dell ascendente. assí cuemo es dicho en el capítulo .XXXII. et saca ell ascendente. del grado del sol et de la altura. assí cuemo es dicho en el capítulo .VII.

## CAPITULO XLII.

De saber lo que se reboluió del cielo. de la altura et de las oras.

---

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol de la altura et de las oras passadas. assí cuemo es dicho en el capítulo .XXI. et saca lo que se reboluió del cielo del grado del sol. et de la altura. assí cuemo es dicho en el capítulo .XXVII.

## CAPITULO XLIII.

De saber las oras passadas. de lo que se reboluió del cielo et de la altura.

---

Quando esto quisieres saber. saca el grado del sol de lo que se reboluió del cielo et de la altura. assí cuemo es dicho en el capítulo .XXXVIII. et despues saca las oras passadas del grado del sol et de la altura. assí cuemo es dicho en lo que passó.

## CAPITULO XLIV.

De saber ell altura. de lo que se reboluió del cielo et de las oras passadas.

---

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol de lo que se reboluió del cielo. et de las oras passadas. assí cuemo es dicho en el capítulo .XXXV. et dessí saca la altura del grado del sol. et de las oras passadas. assí cuemo es dicho en el capítulo .XXIX. et podrás saber la altura de lo que se reboluió del cielo et del grado del sol. assí cuemo es dicho en el capítulo .XXIX.

## CAPITULO XLV.

De saber las oras yguales passadas. de lo que se reboluió del cielo quier de dia quier de noche.

---

Quando esto quisieres saber. parte lo que se reboluió del cielo por .XV. partes yguales. et lo que salier son oras yguales passadas del dia si fuer de dia. ó de noche si fuer de noche.

## CAPITOLO XLVI.

De saber los tiempos de una ora nocturna ó diurna. del grado del sol et de su arco.

---

Si esto quisieres saber. saca el grado del sol. assí cuemo es dicho en el capítulo .III. et saca ell arco del dia et de la noche assí cuemo te mostraré agora. Pon el grado del sol sobre ell orizon oriental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia. sobre qual cerco quier de los que se taían con él. et mueue la red faz á occidente de la parte de suso de la tierra fata que caya el grado del sol sobrell orizon occidental. et despues cata qué tanto se alongó la sennal daquel cerco en que fue sennalada. et esso es ell arco del dia. et míngualo de .CCC. et .LX. et fincará ell arco de la noche. et parte qual arco quier del dia ó de la noche sobre .XII. partes yguales. et lo que salier. essos son tiempos de una ora temporal daquell arco que partiste. et mingua aquellos tiempos de .XXIII. et fincarán tiempos de una ora temporal del otro arco.

## CAPITOLO XLVII.

De saber lo que passó de las oras yguales. del grado del sol. et de las temporales passadas. quier sea de dia quier de noche.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado dell oppósito del sol si fuer de dia. ó el grado del sol si fuer de noche. sobre las oras temporales passadas. et faz sennal en el cerco dell orizon del dia sobre qual cerco quier de los que se taían con él. et torna el grado dell oppósito del sol si fuer de dia. ó el grado del sol si fuer de noche. fata ell orizon occidental. et cata qué tanto se alongó la sennal daquel cerco sobre que la sennalaste. et lo que fuer. aquello será lo que se reboluió del cielo despues que nació el sol si fuer de dia. ó desque se puso si fuer de noche. Et lo que fuer pártelo sobre .XV. et lo que salier serán oras yguales. et lo que fincar menos de .XV. sabe que es su proporcion de .XV. et serán menudos de ora. demás de las oras complidas que ouiste.

## CAPITULO XLVIII.

De saber tornar las oras temporales yguales. et las yguales temporales. quier sea de dia quier de noche.

---

Si esto quisieres saber. saca ell archo del dia assí cuemo te mostré en lo que es sobredicho. et pártelo sobre .XV. et lo que salier. tantas oras yguales aurá en aquel dia. et pártelo sobre .XII. et serán tiempos de una ora temporal daquel dia. et si fuer de noche. faz con ell archo de la noche assí cuemo feziste con ell archo del dia. Et si quisieres tornar las oras yguales á non yguales. multiplica las oras yguales en .XV. et lo que salier pártelo sobre tiempos de una ora temporal. et lo que salier serán oras temporales passadas daquel dia ó daquella noche. Et si quisieres tornar las oras non yguales á yguales. multiplica las oras non yguales en tiempos de una ora temporal daquel dia ó daquella noche. et lo que salier pártelo sobre .XV. et lo que fuer serán oras yguales.

## CAPITULO XLIX.

De saber lo que passó de las oras yguales. del grado del sol. et dell ascendente. de dia ó de noche.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobrell orizon oriental. et faz sennal sobrel grado dell oppósito del sol si fuer de dia. ó sobre el grado del sol si fuer de noche. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qual cerco quier de los que se taían con él. Et torna el grado del sol si fuer de dia all orizon oriental de la parte de sobre la tierra. ó el grado de su oppósito si fuer de noche. et cata qué tanto se alongó la sennal daquel cerco sobre que la sennalaste. et lo que fuer pártelo sobre .XV. et lo que salier serán oras yguales passadas daquel dia ó daquella noche. Et si las quisieres tornar temporales. multiplica aquellas oras temporales en .XV. et lo que se ayuntare pártelo sobre tiempos de una ora temporal daquel dia ó daquella noche. et serán oras temporales passadas daquel dia ó daquella noche.

## CAPITOLO L.

De saber lo que passó de las oras temporales. et las oras yguales. del grado del sol. tambien de dia cuemo de noche.

---

Si quisieres saber lo que passó de las oras non yguales de las yguales. multiplica las oras yguales en .XV. et lo que se ayuntar guárdalo. et pon el grado del sol sobrell orizon oriental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se taían con él. et mueue el grado del sol faz á los empontizos fata que se aluengue la sennal daquel cerco sobre que la sennalaste tanto cuemo aquello guardado. et cata el grado dell oppósito del sol sobre cuántas oras temporales es caydo. et essas serán las oras temporales passadas si fuer de dia. Et si fuer de noche cata el grado del sol sobre cuántas oras cayó. et aquello será lo passado de la noche. et cata todauíá á lo que cayer sobrell orizon oriental. et aquello será ell ascendente. Et si quisieres saber las oras yguales por las non yguales. et ouieres fecha la sennal sobrell yguador del dia assí cuemo te mandé. torna ell oppósito del grado del sol all orizon occidental si fuer de dia. ó el grado del sol si fuer de noche. et cata cuánto se alongó la sennal del cerco sobre que fuer sennalada. et pártelo sobre .XV. et lo que salier serán oras yguales.

## CAPITOLO LI.

De saber el grado del sol et la altura. de lo que passó de las oras temporales. et de las oras yguales. quier sea de dia quier de noche.

---

Quando esto quisieres saber. multiplica las oras yguales en .XV. et lo que se ayuntar aquello será lo que se reboluió del cielo. Et si fuer lo que sopieres oras non yguales. saca el grado del sol de lo que se reboluió del cielo et de las oras. assí cuemo es dicho en el capítulo .XXXV. et ell empontizo do cayer el grado del sol. aquella será la altura.

## CAPITULO LII.

De saber cuántas oras yguales a en el mayor dia dell anno et en el menor. ó en la mayor. noche dell anno ó en la menor.

---

Si esto quisieres saber. pon la cabeça de cancer sobre ell orizon oriental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia. et mueue la red fata que caya la cabeça de cáncer sobre ell orizon occidental. et cata qué tanto se alongó la sennal daquel cerco sobre que fue sennalada. et lo que fuer pártelo sobre .XV. et lo que salier essas serán las oras del mayor dia dell anno en aquella cibdat que quisiste saber. Et míngualas de .XXIII. et lo que fincar serán las oras yguales del menor dia dell anno.

## CAPITULO LIII.

De saber los tiempos de una ora temporal en qual cibdat quier. de dia ó de noche.

---

Quando esto quisieres saber. pon la piértega en los forados de la ladeza daquella cibdat o tú quieres obrar. et pon el grado del sol sobrell orizon oriental. et saca ell archo daquel dia assí cuemo sobredicho es. et pártelo sobre .XV. partes yguales. et lo que salier serán tiempos de una ora temporal daquel dia. et míngualos de .XXIII. et fincarán tiempos de una ora temporal de la noche.

## CAPITULO LIV.

De saber lo que passó del dia ó de la noche de oras temporales en qual cibdat quier.

---

Si esto quisieres saber. pon la piértega sobre el forado daquella ladeza o tú quieres obrar. et toma la altura. et saca ell ascendente della assí cuemo sobredicho es. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se taían con él. et torna el grado del sol all orizon oriental si fuer de dia. ó all oppósito del grado del sol faz all orizon occidental que aún non recude el fecho. et cata cuánto se alongó la sennal del cerco sobre que fue sennalada. et aquello será lo que se reboluió del cielo desde que nasció el sol fata aquella ora. et pártelo sobre tiempos de una ora temporal daquel dia. et lo que salier serán oras temporales passadas daquel dia. Et si sobrar algo de la particion nómbrale tiempos de una ora temporal daquel dia. et será demás de las oras. Et si fuer de noche toma la altura de qualquiera

estrella. de las que son puestas en la red. et ponla en ell empontizo de su altura. et torna el grado del sol faz all orizon occidental. ó el grado de su oppósito faz all orizon oriental. qual dellos quisieres fazer. ca aún non sal y el fecho. et cumple el fecho assí cuemo es sobredicho.

## CAPITOLO LV.

De saber cuántas oras yguales a en qual dia quier. ó en qual noche quier en todell anno. en qual cibdat tú quisieres.

Quando esto quisieres saber. pon la piértega sobre la ladeza daquela cibdat o quieres obrar. et saca ell arco del dia. assí cuemo sobredicho es. et pártelo sobre .XV. et lo que salier serán oras yguales. Et si fuer de noche toma su arco. et faz con éll assí cuemo feziste con ell arco del dia. Et si la quisieres tornar á temporales et ouieres oras yguales menos de un dia. múltícalas en .XV. et lo que salier pártelo sobre tiempos de una ora yguale daquel dia. et lo que fuer serán oras temporales passadas daquel dia ó daquela noche.

## CAPITOLO LVI.

De saber cuántas oras a entrel ponimiento del crepuscul et el souimiento dell aluor. ó entre qual ora quier del dia ó de la noche.

Si esto quisieres saber. faz una sennal sobrel grado del sol et otra sobre su oppósito. et pon el grado del sol si fuer de dia sobre su altura en los empontizos. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qual cerco quier de los que se taían con él. et torna la sennal del grado del sol faz á oriente fata que suba la sennal dell oppósito del sol sobre la faz de la tierra et se allegue all empontizo .XVIII. de la parte de occidente. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre aquel cerco mesmo do feziste la primera sennal. et cata lo que a entre las dos sennales. et pártelo sobre .XV. et serán oras yguales passadas despues que subió ell aluor fata aquella ora en que estás. Et parte lo que ouo entre las dos sennales sobre tiempos de una ora temporal daquel dia. et serán oras temporales passadas del souimiento dell aluor fata aquella ora en que estás. Et si quisieres saber á cuántas oras despues daquela ora en que estás se porná el crepuscul. mueue la sennal del grado del sol. faz á occidente. fata que caya la senal dell oppósito del sol sobre ell empontizo .XVIII. de la parte de oriente. et faz segunda sennal en el cerco dell yguador del dia. et toma lo que a entre amas las sennales. et faz dello assí cuemo te mandé ante. et aurás oras yguales ó oras temporales que an de passar despues da-

quella ora en que estás fata el ponimiento del crepuscul. Et esto es si fuer de dia. mas si fuer de noche obra con ell oppósito del sol. assí cuemo obreste con el sol de dia. et con el grado del sol assí cuemo obreste con su oppósito de dia.

## CAPITULO LVII.

De saber cuemo podrás obrar con este astrolabio en qual ladeza quisieres.

Quando esto quisieres saber. sabe que ell astrolábio redondo non se pueden foradar en él forados pora cada ladeza. et á menos de los forados non pueden obrar con él. Pues quando ouieres de obrar en alguna ladeza sabuda que non haya forados en ell astrolábio. toma aquel forador con que foradaste los otros forados. ó otro que sea tan gordo cuemo él. et cata ell empontizo que es en aquella ladeza en que tú quieres obrar. et faz un forado en qual logar quier dél. et sabe sobre cuál zont cae aquel forado. et pon la una pierna del compás sobre el centro daquel forado. et la otra pierna sobrel cabo daquel foradozont el que cae sobre ell orizon. et guarda aquella abertura. et cata al zont que es en oppósito deste zont primero. et pon la una pierna del compás sobre el cabo deste zont segundo que se tiene con ell orizon. et pon la otra pierna de yuso dell orizon en drecho del zont segundo. et faz y sennal en aquella ladeza. Et desta misma manera farás en quantas ladezas quisieres obrar de las que non an forados.

## CAPITULO LVIII.

De saber ell altura del sol al medio dia en qual dia quier dell anno.

Quando esto quieres saber. sabe el grado del sol. et ponlo en el cerco de medio dia. et cata sobre cuál empontizo cae. et sabe la cuenta que cae sobre aquel empontizo. et aquella será la altura del sol en el medio daquel dia. Et assí farás á la cabeça de cancer. et de capricornio. et de aries. et de libra. Et si minguares la altura de cabeça de aries de .XC. fincará la ladeza daquella cibdat. Et si minguares la ladeza de la cibdat de .XC. fincará la altura de la cabeça de aries en aquella cibdat.

## CAPITOLO LIX.

De saber ygualar las doze casas segun la opinion de Ptolomeo. et de Veles.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobre ell orizon oriental. et lo que cayer sobre el cerco de la ora dezena de los grados de los signos. esso será el començamiento de la casa segunda. Et lo que cayer sobrel cerco de la ora ochaua. esso será el començamiento de la tercera casa. Et lo que cayer sobrel cerco de la ora sessena. esso será el començamiento de la quarta casa. Et lo que cayer sobrel cerco de la quarta ora. esso será el començamiento de la quinta casa. Et lo que cayer sobrel cerco de la segunda ora. esso será el començamiento de la sessena casa. Et en ell oppósito del grado de cada casa destas. es el primer grado de la su casa oppósita.

## CAPITOLO LX.

De saber ygualar las doze casas segun la opinion de Hermes et de Zarquiel.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobrell orizon oriental. et el grado que cayer sobrell orizon occidental aquel será el seteno. et quantas estrellas cayeren sobrell orizon occidental. son en la setena casa. Et lo que cayer sobrel cerco que sigue all orizon occidental de parte de sobre la tierra es la ochaua casa. et en su oppósito la segunda. Et el cerco que sigue á este sobredicho es la nouena. et su oppósito la tercera. Et el cerco de medio dia la dezena. et su oppósito la quarta. Et el cerco que sigue á la dezena es la onzena. et su oppósito la quinta. Et el cerco que sigue á este es la dozena. et su oppósito la sessena.

## CAPITOLO LXI.

De saber la declinacion de qual grado quier de los signos. ó del sol. ó de las estrellas.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado de que quieres saber la declinacion sobre la linna de medio dia. et cata sobre quál empontizo cae. et si fuer aquel grado de los signos septentrionales. mingua la altura de la cabeça de aries de la altura daquel grado que tú quieres. et lo que fincar. essa será la declinacion daquel grado. Et si fuer aquel grado de los signos miridionales. mínguala su altura de cabeça de aries. et lo que fincar. essa será la decli-

nacion daquel grado. Et sabrás la altura de la cabeça de aries si la possieres sobre el cerco de medio dia. et ell empontizo sobre que cayer será su altura en aquella ladeza en que tú obras. Et si possieres el grado del sol sobrel cerco de medio dia. sabrás su declinacion. Et toma la diferencia que es entre aquella altura et la altura de la cabeça de aries. et lo que fuer essa será la declinacion del sol. Et si fuer la altura del sol mayor que la altura de la cabeça de aries. será la declinacion septentrional. et si fuer menor. será miridional.

**CAPITOLO LXII.**

De saber quáles grados de los signos an una declinacion mesma.

---

Si esto quisieres saber. cata la declinacion. et si fuer miridional mínguala de la altura de la cabeça de aries en aquella cibdat. et lo que fincar. demanda tanto cuemo aquella quantía en los empontizos que se taían con el cerco de medio dia. et guárdalo. et rebuelue la red fata aquel logar. et cata cuál grado de los signos cae sobre aquel logar. et aquel grado será la declinacion que tú souiste. et sabe que esta declinacion es á dos grados de los signos lo que es la longura de cada uno dellos de la cabeça de aries. et de libra una. Et si fuer la declinacion septentrional annádela sobre la altura de la cabeça de aries en aquella cibdat. et lo que se ayuntar demanda otro tal en los empontizos en el cerco de mediol cielo. et faz y sennal. et rebuelue la red fata que caya algun grado de los signos sobre aquella sennal. et aquel grado será la declinacion que souiste. et passarán por aquella sennal dos grados de los signos. Et quando sopieres en cuál tiempo es de los tiempos dell anno. sabrás cuál daquellos dos grados es el que demandas.

**CAPITOLO LXIII.**

De saber las ascensiones de los signos en qual ladeza quier.

---

Si esto quisieres saber. pon la piértega en el forado de la ladeza daquela cibdat o quieres obrar. et por qual signo quieres sobrel cerco dell orizon. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qual cerco quier de los que se taían con ella. et rebuelue la red fata que suba lo del signo sobrel cerco dell orizon. et cata cuánto se alongó la sennal del logar do la sennalaste. et essos serán los souimientos del signo que quisiste saber en aquella cibdat. Et esto mesmo farás quando quisieres saber los souimientos de mas de un signo ó de menos.

## CAPITOLO LXIV.

De saber cuántos grados de qual signo quier suben con ascensiones sabudas dell yguador del dia.

Quando esto quisieres saber. pongamos que as .VIII. grados de ascensiones. et quieres saber cuántos grados de aries sobirán con ellos en to cibdat. pon la cabeça de aries sobrell orizon oriental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se taían con él. et mueue la red fata que se allongue la sennal daquel cerco do la sennalaste .VIII. grados. et cata cuál grado de los signos cae sobrell orizon oriental. et aquellos grados de los signos serán los que suben en to cibdat con aquellos .VIII. grados ascensionarios. Et esto mismo farás con mas destes .VIII. grados. ó con menos.

## CAPITOLO LXV.

De saber las ascensiones de los signos en el cielo drecho.

Si esto quisieres saber. pon la piértega en los forados que son polos del mundo et dell yguador del dia. et si quisieres saber las ascensiones de qual signo quier. pon el començamiento del signo sobrell orizon oriental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se taían con él. Et si quisieres que sea aquel cerco ell orizon. poderlo as fazer. et rebuelue la red fata que suba todel signo sobre ell orizon oriental. et cata cuánto se allongó la sennal del lugar do la sennalaste. et essas serán las ascensiones daquel signo en el cerco drecho. Et esso mesmo farás amays de un signo ó á menos. Et si quieres saber esto en qual ladeza quier. faz en el cerco de medio dia lo que feziste aquí en el cerco dell orizon. Et si ouieres ascensiones del cerco drecho. et quisieres saber qué sube con ellos de los grados de los signos en el cerco drecho. faz con ellos en el cerco del mediol cielo lo que te mandé fazer en el cerco dell orizon oriental en el capítulo que es ante deste.

## CAPITOLO LXVI.

De saber los grados de los signos. de los grados de las ascensiones.

Quando esto quisieres saber. pongamos que as .XL. grados que sobieron del cielo drecho. et quisieres saber cuántos grados de los signos sobieron con ellos. et qué sea el començamiento de la cabeça de aries. ó de qual lugar quier. et

pon aquel del començamiento sobrell orizon oriental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de los cercos que se taían con él. et mueue la red fata que se allongue aquella sennal .XL. grados daquel logar do la sennalaste. et cata cuál grado de los signos cae sobrell orizon oriental. et aquel grado será ell ascendente. Et la quantía de todos los grados será la que sube con los grados ascensionarios. Et desta mesma manera farás las ascensiones occidentales.

**CAPITOLO LXVII.**

De saber las ladezas de las cibdades. del grado del sol et de la su altura en qual dia quier.

---

Si esto quisieres saber. toma la altura del sol en medio daquel dia. et guárdala. et sabe la declinacion daquel grado. et guárdala otrossí. et si fuer miridional annádela sobre la altura. et si fuer septentrional mínguala dende. et lo que fuer ell altura despues dell annadimiento ó del minguamiento. aquella será la altura de la cabeça de aries en to cibdat. et mínguala de .XC. et fincará la ladeza.

**CAPITOLO LXVIII.**

De saber las ladezas de las cibdades. de las estrellas que andan aderredor del polo de noche. et de las estrellas que son sennaladas en la red.

---

Quando esto quisieres saber. toma la altura de qualquier estrella de las sobredichas. et guárdala. et sabe so longura dell yguador del dia. Et si fuer miridional. annádela sobre la altura. et si fuer septentrional. mínguala. et lo que fuer despues dell annadimiento. esso será la altura de la cabeça de aries en to cibdat. et mínguala de .XC. et fincará la ladeza. Et sabe que la altura del polo septentrional es tanto cuemo la ladeza de la cibdat. Et si fuer la altura septentrional del zont de la cabeça. pon la estrella en ladeza sabuda en el cerco de mediodía. et toma la altura en la cibdat do eres. et si fuer su altura menos. tanto será la ladeza menos de aquella otra ladeza sabuda. et si fuer mas. tanto será de mas. Et podrás saber la ladeza de la uilla por alguna estrella de las que se non ponen en aquella cibdat. tomando so altura quando es mas alta et quando es mas baxa. et ayunta amas las dos alturas. et toma la meatad de lo que se ayuntar. et lo que fuer esso será la altura del polo en aquella cibdat. et essa es la ladeza daquella cibdat. assí cuemo sobredicho es. Et si quisieres minguar la altura mayor de la menor. toma la meatad de lo que finca. et annádelo sobre la altura menor. et lo que fuer esso será la altura del polo. et essa mesma es la ladeza de la cibdat.

## CAPITOLO LXIX.

De saber las longuras de las cibdades.

Si esto quisieres saber. a mester que rectifiquen dos rectificadores el eclipsi lunar. et que sea ell un rectificador dellos en logar que sea su longura sabuda. et ell otro en aquel logar de que tú quieres saber su longura. et que rectifiquen cada uno dellos en so logar el començamiento dell eclipsi. et la fin de la teniebra. si fuer ell eclipsi complido. et el començamiento de la claridad. et so cumplimiento. Et sepa cada uno dellos en so logar sobre cuántas oras comiença cada uno destos términos sobredichos. et fágalo saber all otro rectificador. et tomen la diferencia que es entre las oras en cada uno destos términos sobredichos. et a de seer esta diferencia una en todos los términos. Et multipliquen aquella diferencia en .XV. et lo que fuer póngale nombre la longura que es entre las dos cibdades. Et despues caten á la diferencia de las oras á cuál cibdat es. et si fuer á la cibdat de que fue sabuda la longura. sepan que la cibdat de que quieren saber la longura es oriental de la cibdat que es sabuda. et minguen la longura que es entre las dos cibdades. de la longura de la cibdat sabuda. et lo que fincar. esso será la longura de la cibdat que quieren saber. Et si fuer la diferencia de las oras á la cibdat non sabuda. sepan que aquella cibdat non sabuda es oriental de la sabuda. et annadan la longura que a entre las dos cibdades sobre la longura de la cibdat sabuda. et lo que se ayuntar. esso será la longura de la cibdat non sabuda. et si se auinieren las oras de los términos en uno en amas las cibdades. sepan que de una longura son amas.

## CAPITOLO LXX.

De saber la diferencia que a en un dia entre dos cibdades. et qué es lo que annade un dia en una cibdat sobre otra.

Quando esto quisieres saber. saca ell arco del dia al grado do es el sol en la ladeza de la una cibdat. et sabe quamanna es. Et despues muda la piértega á los forados de la ladeza de la otra cibdat. et sabe ell arco del dia á aquel grado mesmo otrossí. et mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar. esso será la diferencia que es entre aquellas dos cibdades en aquel dia. et pártela sobre .XV. et lo que salier serán oras de la diferencia entre las dos cibdades en aquel dia. et quanto fuer la ladeza mayor de la una cibdat. tanto será la diferencia mayor.

## CAPITULO LXXI.

De saber la diferencia que a entre dos dias en una cibdat.

---

Si esto quisieres saber. sabe el grado del sol aquel dia. et saca so archo. et sabe otrossí el grado del sol á aquell otro dia que tú quieres. et sabe otrossí su archo. Et mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar pártelo sobre .XV. et lo que salier. esso será la diferencia entre los dos dias.

Et si acaecier que sean amos los archos yguales. amos los dias serán yguales. Et esto acaesce quando es la longura de cada un grado dellos uno de la cabeça de cancer ó de la cabeça de capricornio. et el primero de sagitario ó el postremero grado de cancer. et el primero de gémini.

## CAPITULO LXXII.

De saber el zont de la altura. et de la sombra. del grado del sol. et de la altura.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado del sol sobrell empontizo de la altura. et cata cuál zont passa por aquella altura. et sabe el quento que es escripto sobrel. et lo que fuer. esso será el desuiamiento de la altura del cerco que passa por orient et por occidente. et sabe que el cerco del zont sale del sol mismo et passa por el zont de la cabeça daquela cibdat. Et quando fuer el sol en la cabeça de aries ó libra. será el cerco del zont et el cerco que passa por orient et por occidente uno quando nascier el sol. et non ouier ninguna altura. Et quando començar dauar altura. cata á cuál parte se declina el zont. et si cayer el zont de la altura entrel polo septentrional et entrel punto oriental de la cabeça de aries et de libra. será aquel zont oriental septentrional. et si cayer entrel punto oriental de aries et de libra et el polo miridional. será el zont oriental miridional. Et si cayer entrel polo miridional et entrel punto occidental de aries et de libra. será aquel zont occidental miridional. Et si fuer entrel polo septentrional et el punto occidental de aries et de libra. será aquel zont septentrional occidental.

**CAPITOLO LXXIII.**

De saber el zont. del grado del sol. et dell ascendente.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobrell orizon oriental. et cata cuál zont passa por el grado del sol. et cuánto es el quento que está escripto sobrel. et en cuál de los quatro quartos es. assí cuemo te lo mostré en el capítulo que passó. et lo que fuer. esso será el zont del sol á aquella ora.

**CAPITOLO LXXIV.**

De saber el grado del sol. et de la oras.

---

Quando esto quisieres saber. pon ell oppósito del grado del sol sobre las oras passadas del dia. et cata cuál zont cae sobrel grado del sol. et esso será el so zont á aquella sazón. Et si quisieres saber el zont de la altura et dell ascendente. ó de la altura et de las oras. ó dell ascendente et de las oras. sabe ante el grado del sol. et sabrás dél. et de qualquiera destas cosas sobredichas. el zont.

**CAPITOLO LXXV.**

De saber la altura et ell ascendente. et las oras del zont et del grado del sol.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado del sol sobrel zont en el quarto do es. et cata sobre cuál empontizo cae el grado del sol. et aquella será su altura á aquella ora. Et cata cuál grado de los signos cae sobrell orizon oriental. et aquel será ell ascendente. et cata ell oppósito del grado del sol sobre cuál ora cae. et essas serán oras temporales passadas del dia.

**CAPITOLO LXXVI.**

De saber el grado del sol. del zont et de la altura.

---

Quando esto quisieres saber. sabe el zont del sol. et en cuál quarto es. assí cuemo te de suso dixé. et sabe ell empontizo de su altura. et cata al logar do se taían amos. et faz y sennal. et rebuelue el cerco de los signos fata

que caya sobre aquella sennal algun grado de los signos. et aquel será el grado del sol á aquel dia. Et léíalo assí estar sobre so sennal. et cata cuál grado de los signos cae sobre ell orizon oriental. et aquel será ell ascendente. Et cata en cuál ora cae ell oppósito del grado del sol. et aquellas serán oras temporales passadas daquel dia. Et por este capítulo podrás saber en cuál dia eres dell anno. pues que sobieres en qual grado es el sol aquel dia. et sabe que han de passar dos grados de los signos sobre la sennal sobredicha. et podrás saber en cuál grado de los signos es el sol aquel dia por saber en cuál tiempo dell anno eres. et por esso sabrás el signo del sol en aquel mes en que tú eres. Et guárdate mucho que non yerres en este logar.

**CAPITOLO LXXVII.**

De saber el grado del sol. del zont et dell ascendente.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobrell orizon oriental. et cata al zont del sol en cuál quarto es. et cata cuál grado de los signos se taía en aquel zont. et aquel es el grado del sol á aquel dia. et sabe de la altura et las oras passadas daquel dia assí cuemo sobredicho es.

**CAPITOLO LXXVIII.**

De saber el grado del sol. del zont et de las oras.

---

Quando esto quisieres saber. sabe en cuál quarto dell anno eres. et pon el primero grado daquel quarto sobrel cerco del zont del sol en el quarto do es. et mueue la red un grado empos otro fata que caya ell oppósito del grado del sol sobre aquella ora temporal passada de aquel dia. et quando cayer en aquel logar. cata cuál grado de los signos cae sobrel zont que auies sabudo. et aquel es el grado del sol en aquel dia.

**CAPITOLO LXXIX.**

De saber la anchura dell oriente. de qual grado quier de los signos.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado de que tú quieres saber la anchura de su oriental sobre ell orizon oriental. et cata cuál zont es el que passa por aquel logar. et al quento que es escripto sobrel. et esso será la anchura oriental daquel grado. Et si cayer aquel grado entrel circulario de la cabeça

de aries et el circulario de la cabeça de cancer. aquel logar es oriental *uerenal*. Et si fuer entrel circulario de aries et el circulario de capricornio. aquel logar será oriental. Et el punto do nasce la cabeça de aries et de libra. aquel logar es en comedio de los orientes. Et lo que feziste en los orientes. esso mesmo farás en los occidentes.

## CAPITULO LXXX.

De saber las quatro partes. que son oriente et occidente. septentrion et meridion. del grado del sol.

Quando esto quisieres saber. toma la altura del sol. et sabe della et del grado del sol el zont. et sabe en cuál quarto es este zont. assí cuemo te lo mostré en los capítulos sobredichos. Et saca la piértega del forado do es el polo dell yguador del dia. et métela en el forado do es el polo de los signos. Et despues mete la piértega en qualquiera de los forados que son en la espera. ca en este logar non faz fuerça de la meter en qualquier forado. et pon todauía la cabeça de aries en el punto del comediamiento de los orientes. et cata en cuál quarto de los quatro cayó el zont. et si cayer en el quarto que es oriental septentrional. ó en el quarto que es occidental miridional. el que es ell oppósito del quarto sobredicho. et pon ell alhidada sobre aquel quento mesmo en el quarto de la altura. Et si cayer el zont en el quarto oriental miridional. ó en el quarto que es su oppósito. et es occidental septentrional. cata quamanna es la su longura del punto del comediamiento de los orientes si fuere oriental. ó del punto del comediamiento de los occidentes si fuer occidental. Et non pares mientes á los quentos cuemo uan por orden escriptos en la red. sinon á la longura de los dos puntos sobredichos. et pon ell alhidada sobre aquel quento. Et dessí finca en la tierra lo que sobró de la piértega de la parte do es el cauallo. de guissa que sea leuantada en la tierra sobre ángulos drechos. et uerná el polo de los signos en drecho del punto del zont de la cabeça. et pon ell axataba que es sobre el grado del zont en drecho del sol. et mueue la espera á diestro et á siniestro. fata que entre el sol por el forado de la axataba. et fierga en la linna que passa por medio de la alhidada. Et si fuer ell altura de guissa que non pueda entrar el sol por el forado de la axataba. aguissa que uenga la sombra de la axataba sobre la alhidada mesma. ni mas ni menos. et estonce aurás ell espera armada de la manera que quisiste. Et toma un filo. et ata en amos sus cabos pedaços de plomo. et sean sus cabos los que son faz á la tierra agudos. et pon el filo sobre la espera de guissa que passe por el punto del zont de la cabeça. et por los dos puntos del comediamiento de oriente et el comediamiento de occidente. et cosra el filo fata que se alleguen los puntos

de los plomos á la tierra. et faz sennal en la tierra en el logar do tanne el punto dell un plomo. et assí farás en el punto dell otro plomo. et faz una linna en la tierra que passe por las dos sennales. et essa será la linna de oriente et de occidente. Et esto mesmo farás en la cabeça de capricornio et de cancer. et aurás la linna que passa por los dos polos de septentrion et de mediodía. Et desta manera aurás sacadas las quatro partes en qual logar quisieres. Et guárdate todauía que quando armares la espera. que sea leuantada sobre ángulos drechos.

## CAPITULO LXXXI.

De saber en cuál quarto cae la linna de qual cibdat quier. et cuánto es su declinacion de qual parte fuere de las quatro en longura ó en ladeza.

Si esto quisieres saber. sabe la altura de la cabeça de aries en el logar do fueres. et annade sobrella la ladeza daquel logar que quieres saber. et lo que fuer demanda otro tanto en los empontizos en la linna de medio dia. et do la fallares. faz y sennal. et essa será el punto del zont de la cabeça daquel logar que tú quieres saber. et rebuelue la red fata que caya qualquier punto della sobre aquella sennal. et muda la sennal que es sobrell empontizo á la red. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qualquier de las linnas que se taían con ella. et toma la diferencia que es entrel logar do tú eres et entre el logar que quieres saber. et mingua la menor de la mayor. et mueue la red faz á oriente tanto cuemo la diferencia que ouo entre las dos longuras si fuer la longura del logar que tú quieres mayor. ó á la parte de occidente si fuer menor. Et el zont do cayer la sennal. cata qué tanto es luenne del punto del comediamiento de los orientes ó de los occidentes. et tanto será el desuiamiento del zont del logar que tú quieres saber. del zont que passa en tu logar por el punto del comediamiento de los orientes si fuer oriental. ó de los occidentes si fuer occidental.

## CAPITULO LXXXII.

De saber cuemo saquen la linna de qual logar quier en el suelo dell orizon.

Quando esto quisieres saber. saca las quatro partes assí cuemo sobredicho es. et sabe el desuiamiento del zont del logar que quieres saber. assí cuemo dixiemos en el capítulo que es ante deste. Et faz un cerco en la tierra. et saca y las quatro partes. et parte este cerco por .CCC. et .LX. partes. et cata cuál linna passa por el quento que es luenne del comediamiento de los orientes ó de los occidentes. tanto cuemo el desuiamiento del zont del logar que tú quieres saber lo que ouiste fallado en el capítulo que passó. Et si sacares

aquella linna en su drecho passará por medio daquella cibdat que tú quieres saber. Et si lo quieres fazer en ell astrolábio redondo. saca las quatro partes con él. en tu logar. et el desuiamiento del zont del logar que quieres saber. et pon ell alhidada sobrel zont que es luenne del punto del comediamiento de oriente ó de occidente. tanto cuemo el desuiamiento que auies fallado. et pon un filo en amos los forados de la axataba con dos cabos de plomo. et léxalos cosrer fata que se alleguen á tierra. et saca una linna assí cuemo te lo mostré en el capítulo .LXXX. et aquella linna es en drecho daquella cibdat que quisiste saber. Et guárdate quando possieres ell alhidada sobre el cuento del desuiamiento. que sea luenne del punto que auies fallado. si de oriente de oriente. et si de occidente de occidente.

## CAPITOLO LXXXIII.

De saber cuemo mudan la linna de qual logar quier á qualquier otro logar.

---

Quando esto quisieres saber. pon el cabo de la estrella en su altura. et cata cuál zont es el que passa por ella. et en cuál quarto es. et esso será su zont en aquel quarto do lo fallares.

## CAPITOLO LXXXIV.

De saber el zont de qual estrella quier de las que son sennaladas en la red. de su altura.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado del sol sobre las oras temporales passadas. et cata cuál zont es el que passa por el cabo de la estrella et en cuál quarto. et esso será el so zont en aquel quarto do lo fallaste.

## CAPITOLO LXXXV.

De saber el zont de las oras et del grado del sol.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado dell ascendente sobrell orizon oriental. et cata cuál zont passa por el cabo de la estrella. et en cuál quarto es. et esso será el su zont á aquella ora que quisiste saber. et en aquel quarto do la fallaste.

## CAPITULO LXXXVI.

De saber el zont de la estrella dell ascendente si fuer la estrella de suso dell orizon.

---

Si esto quisieres saber. pon la estrella sobre so zont. et cata cuál grado de los signos cae sobrell orizon oriental. et esse será ell ascendente. Et si quisieres saber el grado del sol de las oras et del zont de qual estrella quier. pon el cabo de la estrella sobre aquel zont. et cata cuál grado de los signos cae sobre aquellas oras que tú as. et esso será el grado del sol.

## CAPITULO LXXXVII.

De saber ell ascendente del zont de la estrella.

---

Quando esto quisieres saber. pon el cabo de la estrella sobre so zont. et cata sobre cuántas oras cae el grado del sol. et aquellas serán las oras que demandeste.

## CAPITULO LXXXVIII.

De saber las oras passadas del dia. del zont de alguna estrella et del grado del sol.

---

Si esto quisieres saber. toma la altura de la estrella. et sabe el zont de so altura assí cuemo es dicho en los capítulos que passaron. et sabe en cuál quarto es. Et despues pon la cabeça de aries sobre el punto del comediamiento de los orientes. et pon el cabo dell alhidada en el quarto de la altura sobre aquel zont mesmo. Et si non cayer el zont en el quarto de la altura. et cayer en otro quarto. comiença de contar del punto del quarto en la tañadura del signo mouible con qualquiera de las quatro linnas. et obra con él assí cuemo si fuese el quarto de la altura. assí cuemo es dicho. en el sol. et quenta los grados de los signos. quier departidos quier por orden. et ponlos en lugar de los grados del quarto de la altura. et pon el cabo dell alhidada sobrel quento del zont en el quarto do la fallaste. et cata á la estrella por las dos axatabas fata que entre el rayo della por ell un forado et salga por ell otro. et cátao primero por somo de las axatabas. et dessí fúrtalo poc á poco fata que lo ueas por los forados. et será su altura mas ligera de tomar. Et quando esto ouieres fecho aurás sacadas las quatro partes. et torna ell alhidada al zont daquel lugar que auies sacado en los capítulos que passaron. assí cuemo feziste quando obreste con el sol. Et a mester quando tornares ell alhidada. et quando sacares las qua-

tro partes. que sea todo bien cierto. et que non se mueua la espera de so estado mientras mouieres ell alhidada. Et si ouieres otro que te ayude en esto. será meior que tengas tú la espera et que mueua él la alhidada. Et quando esto ouieres fecho bien ciertamiente. pon una regla drecha sobre las axatabas dell alhidada. et pase la cuesta della por amos los forados. et cuelga daquella cuesta dos plomos con los cabos agudos. que alleguen fata tierra. et faz dos sennales do taíen ambos los cabos daquellos plomos con la tierra. et saca una linna de la una sennal á la otra. et esta linna ua en drecho fata aquella cibdat que quisiste saber.

## CAPITOLO LXXXIX.

De saber las quatro partes de noche. de la altura de alguna de las estrellas de las que son sennaladas en la red.

Quando esto quisieres saber. saca las quatro partes en el lugar do tú quieres saber esto. et faz en la tierra una linna en drecho daquel lugar. assí cuemo es dicho en los capítulos que passaron. et mueue ell alhidada de guissa que uengan amos los cabos de las axatabas en drecho de la linna do quieres mudar la linna daquel lugar. Et dessí cata dó cae el cabo dell alhidada de los quentos del quarto que son escriptos de uno fata .XC. et non pares mientes á los quentos si uan por orden ó non. fora ende á la quantía de los grados. Et el grado sobre que cae el cabo dell alhidada esse es el zont daquel lugar. Et guarda todauía los cabos dell alhidada que cae sobre quentos oppósitos. assí cuemo fazes en ell astrolábio quando auieres ell ascendente con su oppósito. Et otrossí a mester que te guardes que se non mueua ell espera de so lugar en todos estos fechos. por tal que se non muden las linnas con que ouiste sacadas las quatro partes de sos logares. ca si se mudaren. caerá to fecho en gran yerro.

## CAPITOLO XC.

De saber la anchura oriental de qual estrella quier de las que son sennaladas en la red.

Si esto quisieres saber. pon el cabo de la estrella sobrell orizon oriental. et cata cuál zont passa por aquel lugar. et cuál quento es escripto sobrél. et esso será la anchura oriental daquella estrella. Et si cayer fuera del punto del comediamento de los orientes faz á la parte de medio dia. es en los orientes ynuernales miridionales. et si cayer entrel punto del comedio de los orientes faz al polo septentrional. es en los orientes ueranales septentrionales.

## CAPITOLO XCI.

De saber cuánto es la longura entre los dos puntos orientales. et de qualquier de dos estrellas. et la longura que a entrellas en mediol cielo.

---

Quando esto quisieres saber. rebuelue la red fata que caya la una de las dos estrellas de que tú quieres saber la longura que es entrellas sobre la linna de medio dia. et faz sennal en el cerco de medio dia sobrel grado do cae aquella estrella. Et farás otrossí con la segunda estrella. et quenta los grados que caen entre las dos sennales. et essa será la longura que a entrellas en el cerco de mediol cielo. Et esta longura es siempre una en todos los logares. mas la longura que a entrellas en el cerco dell orizon múdasse por mudamiento de las ladezas. Et quando lo quisieres saber por qual ladeza quier. pon la una estrella en el cerco dell orizon. et faz sennal en aquel grado. et faz otrossí con la segunda estrella. et sabe cuántos grados a en el cerco dell orizon entre amas las sennales. et lo que fuer. esso será la longura entre sus orientes en aquell orizon.

## CAPITOLO XCII.

De saber la altura de qual estrella quier de las que son puestas en la red. et ell ascendente otrossí. de la altura dotra estrella de las que son en la red.

---

Si esto quisieres saber. pon aquella estrella en su altura de la parte de oriente si fuer oriental. ó de la parte de occidente si fuer occidental. et cata sobre cuál empontizo cae qual estrella quier. et esso será su altura. Et assí farás con todas las otras estrellas que son sobre la tierra. Et cata cuál grado fuer en ell orizon oriental. et esso será ell ascendente. et su oppósito occidente. Et si quisieres saber la mayor altura de qual estrella quier. ponla en el cerco de mediol dia. et cata cuál empontizo passa por y. et essa será la su mayor altura en mediol cielo.

## CAPITOLO XCIII.

De saber el grado del sol. de la altura de qual estrella quier de la red et de las oras passadas.

---

Quando esto quisieres saber. pon aquella estrella en so altura. et cata cuál grado de los signos cae sobre las oras passadas. et esso será el grado del sol.

**CAPITOLO XCIV.**

De saber ell altura de qual estrella quier de las que son en la red. dell ascendente ó de algun otro ángulo.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado dell ángulo en el logar o a de seer. ó el grado dell ascendente en ell orizon oriental. et cata á qual estrella quier sobre quál empontizo cae. et essa será la su altura. et assí farás con todas las otras estrellas.

**CAPITOLO XCV.**

De saber las alturas de las estrellas de la red. de las oras passadas. et del grado del sol quier sea de dia quier de noche.

---

Quando esto quisieres saber. pon el grado del sol sobre aquellas oras, et cata cada estrella sobre quál empontizo cae. et esso será la altura de cada una dellas á aquella ora si fuer de noche. et si fuer de dia obra con ell oppósito del sol. assí cuemo obraste con el sol mesmo de noche.

**CAPITOLO XCVI.**

De saber lo que se reboluió del cielo. del grado del sol. et de la altura de qual estrella quier de las de la red.

---

Si esto quisieres saber. pon la estrella sobre so altura. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qual cerco quier de los que se taían con ella. et torna el grado del sol. faz all orizon occidental. fata que se allegue á él mesmo. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre el cerco do feziste la primera. et cata lo que a entre las dos sennales. et esso es lo que se reboluió del cielo despues del ponimiento del sol.

**CAPITOLO XCVII.**

De saber el grado del sol. de la altura de qual estrella quier de las de la red. et de lo que se reboluió del cielo.

---

Quando esto quisieres saber. pon la estrella sobre la altura de los empontizos. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia en cualquier de las linnas

que se taían con él. et rebuelue la red faz á occidente de la parte de yuso la tierra tanto cuemo se reboluió del cielo. et el grado que cayer sobrell orizon occidental del cerco de los signos. aquel es el grado del sol aquel dia.

**CAPITOLO XCVIII.**

De saber la altura de qual estrella quier de las de la red. del grado del sol. et de lo que se reboluió del cielo.

Si esto quisieres saber. pon el grado del sol sobrell orizon occidental. et faz sennal sobrel cerco dell yguador del dia en qualquier linna de las que se taían con él. et mueue la red faz á oriente de la parte de yuso la tierra tanto cuemo se reboluió del cielo. et cata sobre cuál empontizo cae qual estrella quier de las que son puestas en la red. et essa es su altura á aquella ora. Et assí farás con todas las estrellas. et sabrás la altura de cada una dellas.

**CAPITOLO XCIX.**

De saber lo que se reboluió del cielo. de las oras et de la altura de qual estrella quier de las de la red.

Quando esto quisieres saber. pon el cabo de la estrella sobrell empontizo de so altura. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre qual linna quier de las que se taían con él. et cata cuál grado de los signos cae sobre aquellas oras que as. et lo que fuer. aquello será el grado del sol á aquel dia. Et ponlo sobre ell orizon occidental. et faz sennal en el cerco dell yguador del dia sobre aquella linna do feziste la otra sennal primera. et cata lo que a entre las dos sennales. et esso es lo que se reboluió del cielo.

**CAPITOLO C.**

De saber las oras passadas. de lo que se reboluió del cielo. et de la altura de qual estrella quier de las de la red.

Si esto quisieres saber. sabe el grado del sol de lo que se reboluió del cielo. et sabe la altura de la estrella assí cuemo sobredicho es. et saca del grado del sol et de la altura de la estrella las oras passadas. assí cuemo te de suso diximos. Et el que obrar en este libro fata aqui puede entender muchos destes fechos. maguer que non son aquí nombrados.

**CAPITOLO CI.**

De saber la altura de la estrella. de las oras passadas et de lo que se reboluió del cielo.

---

Quando esto quisieres saber. sabe el grado del sol de lo que se reboluió del cielo et de las oras passadas. assí cuemo es dicho en el capítulo .XXXV. et sabe la altura de la estrella del grado del sol et de las oras. assí cuemo es dicho en el capítulo .XCIII. Et si quisieres saber la mayor altura de la estrella de noche ponla sobrel cerco del mediol cielo. et cata cuál empontizo cae so ella. et essa será la su mayor altura en aquel lugar.

**CAPITOLO CII.**

De saber cuánta es la longura de la estrella de la linna equinoctial.

---

Si esto quisieres saber. pon la estrella en la su mayor altura en el cerco de medio dia. et faz sennal en la espera. et pon la cabeça de aries en el cerco de medio dia otrossí. et cata qué tanto a entre la cabeça de aries et la sennal que sennalaste. et lo que fuer. esso será la longura de la estrella dell equinoctio. Et si fuer la altura de la estrella mas que la altura de la cabeça de aries. la estrella es septentrional. et mingua su altura de la cabeça de aries. et lo que fincar. esso será la longura dell equinoctio. el que es el cerco dell yguador del dia.

**CAPITOLO CIII.**

De saber cuál grado de los signos se acomedia con qual estrella quier en mediol cielo.

---

Quando esto quisieres saber. pon la estrella sobrel cerco del mediol cielo. et cata en cuál grado de los signos se acomedia el cielo. et aquel será el grado de los signos en que se acomedia el cielo con aquella estrella.

**CAPITOLO CIV.**

De saber cuál grado de los signos sube con la estrella et cuál se pone con ella.

---

Si esto quisieres saber. pon el grado de la estrella sobre ell orizon oriental. et cata cuál grado de los signos se para sobrel. et aquel grado será el que sube

con aquella estrella. Et si quisieres saber cuál grado se pon con ella. ponla en ell orizon occidental. et faz con ella assí cuemo feziste en ell orizon oriental.

**CAPITOLO CV.**

De saber ell archo de la noche. de qual estrella quier de las de la red. et ell archo de so dia.

Quando esto quisieres saber. pon la estrella sobrell orizon oriental. et faz sobrel cerco dell yguador del dia una sennal sobre qualquier de los cercos que se taían con él. et mueue la estrella fata que se allegue all orizon occidental de la parte del zont de la cabeça. et faz sennal otrossí en el cerco dell yguador del dia sobrel cerco do feziste la primera sennal. et lo que fuer entre las dos sennales. esso es ell archo del dia daquellas estrellas. et esso es el tiempo de so parescimiento de sobre la tierra. et lo que fincar. es ell archo de la noche daquella estrella. et es el tiempo de so morança de yuso la tierra.

**CAPITOLO CVI.**

De saber los tiempos de una ora temporal de qual estrella quier de las diurnas ó de las nocturnas.

Si esto quisieres saber. saca ell archo de so dia assí cuemo sobredicho es. et pártelo sobre .XII. et serán tiempos de una ora temporal del dia daquella estrella. et míngualos de .XXX. et fincarán tiempos de una ora nocturna daquella estrella. Et si las quisieres tornar yguales. pártela sobre .XV. et saldrán oras yguales.

**CAPITOLO CVII.**

De saber sobre cuántas oras de la noche ó del dia sube qual estrella quier de las de la red. ó qual grado quier de los signos. del grado del sol.

Quando esto quisieres saber. pon la estrella ó el grado de los signos sobrell orizon oriental. et cata al grado del sol. Et si cayer entre los empontizos. cata el grado dell oppósito del sol en qué ora está. et en tantas oras subrá aquella estrella. et aquel grado. Et si cayer el grado del sol en las oras. sabe qué oras son. et en tantas oras subrá aquella estrella ó aquel grado.

**CAPITOLO CVIII.**

De saber en quál grado es el sol. por el rectificar.

Si esto quisieres saber. cata la altura del sol en el medio dia qué tanta es. et sabe en quál de los quartos dell anno eres. et rebuelue los grados de los signos daquel quarto fata que caya algun grado dellos sobre aquella altura. et aquel será el grado del sol á aquel dia. Et en los capítulos que passaron sabrás cuemo deues obrar en este capítulo. que por non lo prolongar escusso de lo dezir aquí otra uez.

**CAPITOLO CIX.**

De saber quál grado de los signos se acomedia en mediol cielo con la luna ó con qual planeta quier de las otras. ó con qual estrella fixa quier de las que non son en la red. del rectificar.

Quando esto quisieres saber. cata la luna ó qual estrella quier. et toma la su mayor altura en qual dia. et toma la altura de alguna estrella fixa de las que son puestas en la red. et ponla en so altura en los empontizos. et cata quál grado de los signos cae sobrel cerco del mediol cielo. et aquel grado será el en que se acomedia el cielo.

**CAPITOLO CX.**

De saber la longura de la luna ó de qualquier planeta. ó de qual estrella fixa quier de las que non son en la red de la linna equinoctial. de la so mayor altura.

Si esto quisieres saber. cata si es la altura de qualquier destas estrellas sobredichas menos de la altura de la cabeça de aries en aquel logar. et será la estrella miridional. et mínguala de la altura de la cabeça de aries. et fincará so longura miridional. Et si fuer la altura mas que la cabeça de aries. será la longura septentrional. et mingua della la altura de la cabeça de aries. et fincará la longura de la linna equinoctial.

## CAPITULO CXI.

De saber cuál grado sube con la luna ó con qual planeta quier de su logar de los signos.

Quando esto quisieres saber. cata la luna ó la estrella. qual dellas quisieres. quando fuere en la mayor altura en aquel dia. et faz sennal en el cerco de mediodía sobre aquella altura mesma. et cata á la luna si non ouier ladeza. et esto será quando fuer con la cabeça del dragon. ó con la cola. Et subrá la luna con qual grado es. Et otrossí farás con los planetas quando non ouieren ladeza. Et esto quando fueren con los cabos de sus *iauzalhares*. ó con sus colas. Et esto sabrás en mouer la red fata que caya algun grado della sobre la sennal en el cerco del mediol cielo. et este será el logar de la luna ó de la estrella. et el grado con que sube. et non aurá ladeza del zodiaco. et si ouier ladeza non podrás obrar con este capítulo. Et en este capítulo que a de uenir. te mostraré de cuemo podrás obrar con él quando ouier ladeza.

## CAPITULO CXII.

De saber cuál grado de los signos sube con la luna. ó con qual planeta quier. ó con qualquier estrella fixa de las que non son puestas en la red. quier ayan gran ladeza quier poca. del rectificar.

Si esto quisieres saber. cata la luna ó qual estrella quier cuánto fuer en mediol cielo. et cata otrossí cuánto es la su mayor altura. et toma luego la altura de alguna estrella de las que son puestas en la red. et ponla en aquella altura do la fallaste. et desta guissa aurás la espera armada segun es en el cielo á aquella ora. Et afirma la red con la espera de guissa que se non mueua. et cata al logar do es la altura mayor daquella estrella que tú quisieres saber. si passa por y algun grado de los signos ó algun logar de toda la red. et faz y sennal. et ten que aquella sennal es la estrella. Et si non passar por y grado ni otro logar de la red. toma un pedaço de cera. et fázelo en guissa de uerdugo delgado. et aya el cabo muy delgado. et pon este cabo sobre la altura mayor daquella estrella que quisieres saber. et afirma ell otro cabo deste uerdugo de la cera en qual logar quier de la red. de guissa que finque el cabo delgado de la cera en la altura mayor sobredicha. Et en todo este fecho sea siempre afirmada la espera con la red. de guissa que non se mueua. assí cuemo te de suso dixé. Et despues suelta la red. et mueue la sennal que feziste en el logar de la estrella. qualquier que fuer. de cera ó tinta. fata que la pongas sobrell orizon oriental. et cata cuál grado

de los signos cae sobrell orizon oriental. et aquel será el grado que sube con aquella estrella. Et esso mesmo farás en ell orizon occidental. et sabrás quál grado de los signos se pone con él. et assí farás en mediol cielo.

## CAPITOLO CXIII.

De saber ell archo del dia ó de la noche. de la luna ó de qual planeta quier. ó de qualquier estrella fixa de las que non son en la red.

Quando esto quisieres saber. saca el grado con que sube la estrella ó la luna. et pon aquella sennal sobrell orizon oriental. et faz una sennal sobrel cerco dell yguador del dia. sobre qualquier de las linnas que se taían con él. Et despues rebuelue la red faz á los empontizos fata que se allegue la sennal faz all orizon occidental. Et faz otra sennal sobrel cerco dell yguador del dia sobre aquella linna mesma do feziste la primera sennal. et cata lo que a entre la primera sennal et la segunda. et esso es ell archo del dia daquella estrella ó de la luna. et tanto durará sobre la faz de la tierra. Et mingua aquel archo de .CCC. et .LX. et fincará ell archo de so noche.

## CAPITOLO CXIV.

De saber la anchura oriental de la luna. ó de qual estrella fixa quier de las que non son en la red.

Si esto quisieres saber. saca la sennal de la estrella ó de la luna. assí cuemo te lo mostré en estos capítulos que passaron. et ponla sobrell orizon oriental. et faz sennal en ell orizon. et cata cuánto es luenne aquella sennal del punto del comediamento de los orientes. et essa será la anchura de su oriente. et assí farás en occidente. Et cata quál zont passa por aquella sennal. et en quál quarto es. et aquel será su zont en aquella parte do lo falleste.

## CAPITOLO CXV.

De saber el retornamiento de la planeta ó su enderezamiento.

Quando esto quisieres saber. toma la altura daquella estrella quando fuer en mediol cielo. et sabe quál grado de los signos se acomedia en mediol cielo con ella. et cáta lo otrossí en la tercera noche. et si fallares el grado con que se acomedia el cielo en la tercera noche en menos grados de lo

que lo falleste en la primera. sabrás que la estrella es retrógrada. et si fuere essa mesma. sabrás que es en su estacion.

**CAPITOLO CXVI.**

De saber fazer las reboleciones de los annos.

---

Si esto quisieres saber. sabe la rebolecion dell anno passado. et el su ascendente. et pon el grado dell ascendente de la rebolecion adelantada sobrell orizon oriental. et faz sennal sobrel cerco dell yguador del dia sobre qualquier de las linnas que se taían con él. et faz sennal otrossí sobrel grado del sol. et sabe dó cayó el su oppósito. et mueue la red fata que se rebuelua del cerco dell yguador del dia .XCII. grados et dos quintos de un grado. et cata quál grado de los signos cae sobre ell orizon oriental. et esse será ell ascendente dell anno solar segundo. et cata cuántas oras se mouió ell oppósito del grado del sol si fuer de dia. ó el grado del sol mesmo si fuer de noche. et essas serán oras passadas del dia ó de la noche en ell anno segundo. Et si lo quisieres fazer á muchos annos. multiplica la quantía daquellos annos en .XCII. grados et dos quintos de un grado. et lo que se ayuntar mingua dello .CCC. et .LX. si lo y ouier. et lo que fincar despues faz dello lo que feziste dell un anno.

**CAPITOLO CXVII.**

De saber la sombra espancida et la retornada. de la altura.

---

Quando esto quisieres saber. pon ell alhidada sobre la altura. et cata sobre cuántos grados de la sombra cae el cabo dell alhidada de los que son en el quarto de la altura. de uno fata .XC. et si cayer ell altura sobre los dedos que son de un grado fata .XLV. sabe que esos son dedos de la sombra retornada. Et si quisieres saber los dedos de la sombra espancida. mientre cayer ell alhidada sobre la sombra retornada. parte .CXLIII. sobre los dedos que te salieron de la sombra retornada. et aurás dedos de la sombra espancida. Et si quisieres saber los dedos de la sombra retornada. mientre cayer ell alhidada sobre los dedos de la sombra espancida. parte .CXLIII. sobre los dedos de la sombra espancida. et salirtan dedos de la sombra retornada. Et sabe que mientre fuere la altura menos de .XLV. que la sombra es mayor de la cosa leuantada. Et si fuer mas de .XLV. es la sombra menor.

**CAPITOLO CXVIII.**

De saber la altura de qual sombra quier. de los dedos.

---

Si esto quisieres saber. sabe la sombra. et sabe si es expandida ó retornada. et pon ell alhidada sobre aquellos dedos mesmos. et cata cuál grado de la altura cae so ell alhidada. et essa será la altura á aquella ora que tú tomaste.

**CAPITOLO CXIX.**

De saber qualquier sombra de las dos. de las oras passadas. et del grado del sol.

---

Quando esto quisieres saber. saca la altura del grado del sol et de las oras. et sabe por ella cuál sombra quier. assí cuemo te lo mostré en este capítulo que passó.

**CAPITOLO CXX.**

De saber qual sombra quier de las dos. dell ascendente et del grado del sol.

---

Si esto quisieres saber. saca la altura dell ascendente. et del grado del sol. et saca de la altura qualquier sombra de las dos. assí cuemo te lo e mostrado. Et podrás saber la sombra del zont. et dell ascendente. si posieres ell ascendente sobrell orizon oriental. et catarás cuál grado de los signos cae sobre aquel zont. et sabe dell ell altura. et dell altura sabrás la sombra. assí cuemo sobredicho es.

**CAPITOLO CXXI.**

De saber las oras passadas. et el zont. et ell ascendente. por qual sombra quier de las dos ante del medio dia. ó despues. del grado del sol.

---

Quando esto quisieres saber. saca la altura de la sombra assí cuemo sobredicho es. et sabe de la altura et del grado del sol si es oriental ó occidental. por saber si es ante de medio dia ó despues. et desto podrás saber ell ascendente. et las oras. et el zont. assí cuemo te de suso dixé.

## CAPITOLO CXXII.

De saber la sombra de qual medio dia quier en todell anno del grado del sol.

---

Si esto quisieres saber. sabe la altura del grado del sol en el medio dia. et saca la sombra daquella altura. et sabe qué sombra es. si es espancida ó retornada. et essa será la sombra del medio daquel dia que tú quieres.

## CAPITOLO CXXIII.

De saber cuánta es la longura de algun arbol ó de alguna pared ó de otra cosa luenga. pudiendo te allegar á so rayz.

---

Quando esto quisieres saber. pon el cabo dell alhidada sobre altura de .XLV. et cata por los dos forados de la axataba la cabeça daquella cosa. et si non la podieres ueer ue adelante. et torna á çaga fata que la ueas. et faz sennal en la linna de yuso de los pies. et mide desde aquella sennal fata la rayz daquella cosa. et annade sobrella tanto cuemo lo que a desde tus oíos fata tus pies. et lo que fuer. essa será la medida daquella cosa que quisiste saber.

## CAPITOLO CXXIV.

De saber la altura dell arbol ó de la pared. maguer que non sea ygual la tierra que a entre ti et so rayz.

---

Si esto quisieres saber. sabe el logar en que estás si es mas alto ó mas baxo que la rayz daquella cossa de que quieres saber la medida. et poderlo as saber si possieres ell alhidada sobrel primer grado de la altura. et cata por los dos forados de la axataba á aquella cosa. et manda fazer sennal en aquel logar do cayó tú uista. et si cayer so la rayz daquella cosa. sabe que el logar en que estás es mas baxo. et si cayer de suso de su rayz. sabe que el logar en que estás es mas alto. Et quando sopieres esto. pon ell alhidada sobre .XLV. grados. et cata por los dos forados de la axataba la cabeça daquella cosa. Et si non la podieres ueer ue adelante. et torna á çaga fata que la ueas. et toma una cuerda. et tírala del logar do tienes los pies fata aquella sennal que sennalaste en aquella cosa. et annade sobrel tanto cuemo un estado. et lo que fuer guárdalo. et annade sobrel lo que a de la sennal fata so rayz. si fuer el logar do estás mas alto. et míngualo

dende si fuere mas baxo. et lo que fuer despues dell annadimiento ó del minguamiento. esso será la longura daquella cosa que quisiste saber.

## CAPITOLO CXXV.

De saber la altura de la cosa. maguer que te non tuelgas de tu logar.

Quando esto quisieres saber. toma la altura de la cosa que quieres saber á menos de te toller de tu logar. et cata dó cae ell alhidada et sobre qual sombra cae. et si cayer sobre los dedos de la sombra retornada sabe sobre cuántos dedos cayó. Et sabe cuánta es la proporcion daquellos dedos de .XII. et lo que fuer. essa es la proporcion de la altura daquella cosa que quieres saber de la longura que a entre ti et la rayz daquella cosa. et guárdala. Et dessí mide lo que a entre tos pies et la rayz daquella cosa. et toma dello la proporcion que te mandé guardar. et annade todauía sobrella la medida del to estado. et lo que fuer esso será la medida daquella cosa. Et si cayer ell alhidada sobre los dedos de la sombra expandida. faz el contrario de lo que feziste quando cayó sobre los dedos de la sombra retornada. Et dote á esto exiemplo. Pongamos que cayó ell alhidada sobre .VI. dedos de la sombra expandida. et ouo entre los pies dell ome et la rayz daquella cosa .III. braças. et doblámoslas. et fiziéronse .VIII. et ouo entre los oíos et los pies dos braças. et fiziéronse por todo .X. braças. et dezimos que esta es la longura daquella cosa. Et si cayer ell alhidada sobre .III. dedos. doblarla yemos tres uezes. Et si cayer sobre tres dedos. doblarla yemos quatro uezes. Et si cayer sobre dos dedos. doblarla yemos seys uezes. Et si cayer sobre uno et medio. doblarla yemos .VIII. uezes. Et si cayer sobre uno. doblarla yemos .XII. uezes. Et si cayer sobre medio dedo. doblarla yemos .XXIII. uezes.

## CAPITOLO CXXVI.

De saber ell altura del pozo. ó del ualle ó de otra cosa que non puedas allegar á so rayz.

Si esto quisieres saber. toma una uara que sea tamanna cuemo el diámetro de la boca del pozo. et pon ell astrolábio sobrell un cabo de la uara. et cata por los dos forados de la axataba sobre la faz dell agua que uiene de la otra parte con la raiz de la parez. Et si cayer ell alhidada sobre .XII. dedos. la altura del pozo es tamanna cuemo la uara. Et si cayer sobre seys dedos. es dos tanto cuemo la uara. Et si cayer sobre quatro. es tres tanto. Et si cayer sobre tres. es quatro tanto. Et si cayer sobre dos. es seys tanto. Et si sobre uno. es doze tanto. Et si cayer sobre medio. es .XXIII. tanto. Et esto mesmo farás en el ualle si te acaecier.

## CAPITOLO CXXVII.

De saber cuánto sobra un logar alto sobre otro logar baxo.

---

Quando esto quisieres saber. toma la altura del logar mas alto. et sabe quanna es la longura. assí cuemo es dicho en lo que passó. et toma otrossí la altura del logar baxo. et sabe la longura della. et mingua lo menor de lo mayor. et lo que fincar. esso es lo que annade el logar mas alto sobrel mas baxo.

## CAPITOLO CXXVIII.

De saber la longura que es entre dos logares. si fuer la tierra que es entre ellos llana.

---

Si esto quisieres saber. leuántate en pie. et faz sennal en el logar de que quieres saber la longura. et cata por los dos forados de las axatabas fata que ueas aquella sennal. et cata sobre cuántos dedos de la sombra cayó ell alhidada. et si cayer sobre .XII. dedos. la longura es tamanna cuemo tú. Et si cayer sobre los dedos de la sombra expandida. la longura es menor que tú tanto cuemo es la proporcion de los dedos sobre que cayó ell alhidada sobre .XII. dedos de la sombra expandida. pues la longura será la meatad de todo estado. et assí farás en los .XII. dedos de la sombra expandida. Et si cayer sobre seys dedos de la sombra retornada. será aquella longura dos tanto de tu estado. Et si cayer sobre tres dedos. será quatro tanto. Et si cayer sobre dos. será seys tanto. Et si cayer sobre uno et medio. será ocho tanto. Et si cayer sobre ocho. será uno et medio. Et si cayer sobre nueue. será uno et tercio. Et si cayer sobre diez. será uno et quinto.

## CAPITOLO CXXIX.

De saber cuánta es la longura que a entre dos logares que sean amos en logar que non ayas poder de allegar á ellos. assí cuemo en rio. ó mar. ó en laguna. ó en ualle. ó en otro logar que semeía á estos.

---

Quando esto quisieres saber. cata al logar de que tú quieres saber la anchura por los dos forados de las axatabas. et lexa ell alhidada assí cuemo está. et finca tus pies en la tierra. et non los mueuas. et rebuélute á diestro et á siniestro. et los pies todauía affirmados en so logar. et cata por los dos forados de las axatabas fata que caya tu uista logar llano sobre alguna sennal. et

mide de tus pies fata aquella sennal. et lo que fuer. esso será la anchura daquel rio. ó del logar que quisiste saber la anchura á menos de te allegar á él.

## CAPITOLO CXXX.

De saber cuánto es ell altura de una sierra. ó qué es lo que annade la altura de un logar luenne sobre otro mas cerca.

Si esto quisieres saber. et fuer la sierra muy alta. non podrás tomar su altura. fora ende por una arte que te yo agora diré. Manda fazer fuego de noche en aquel logar. et parescerá cuemo estrella. et toma su altura acerca de la rayz de la sierra. et caerá ell alhidada en los dedos de la sombra retornada. Et pongamos exiemplo que cayó sobre quatro dedos. et parte sobrellos .XII. et saldrán tres. et diremos. á tres tanto de la altura de la sierra es aquella longura. Et despues tórnate açaga. et cata el logar do cataste ante por los dos forados dell alhidada. et pongamos que cayó sobre tres dedos. et quando partimos .XII. sobre tres será la particion .IIII. et diremos que quatro tanto es la longura de la altura de la sierra. Pues mide lo que a entre las dos sennales. et esso será la altura de la sierra. Et esta es la casrera mas cierta et mas ligera que ome puede auer pora saber esto.

## CAPITOLO CXXXI.

De saber cuánto annade la altura dun logar sennalado en pared ó en arbol. sobre otro logar que sea en aquel arbol mesmo. ó en aquella pared. si fuer aquell arbol ó aquella pared leuantada sobre ángulo drecho.

Quando esto quisieres saber. pon ell alhidada sobre .XLV. grados de la altura. et toma la altura de la cosa que es mas baxa assí cuemo sobredicho es. et lexa ell alhidada sobre .XLV. grados de la altura assí cuemo fué. et ue adelante fata que ueas la otra cosa que es mas alta. et mide lo que a entre el primer logar do estediste et entre ell otro do estediste despues. et lo que fuer. esso es lo que a entre los dos logares en la altura.

## CAPITULO CXXXII.

De saber cuánto es la longura entre dos logares sennalados en una pared en longura et non en altura. et de saber otrossí cuánta es la longura entre dos logares sennalados en el teíado. et de saber cuánta es la longura de alguna cosa que sea colgada en ell aere. ó de la cabeza de la palma cuando se encorua.

---

Si esto quisieres saber. faz una linna en la tierra en drecho de la pared. et pon los pies sobre aquella linna. et párate en drecho de la primera sennal. et toma su altura de guissa que sean las dos axatabas en drecho daquella sennal sobre ángulo drecho. et faz sennal en la tierra sobre la linna sobredicha de yuso de tus pies. et párate otrossí en drecho de la segunda sennal sobre la linna sobredicha. et faz assí cuemo feziste ante. et faz la segunda sennal sobre la linna. et mide lo que a entre las dos sennales. et lo que fuer, esso es lo que quisiste saber que a entre las dos sennales en la pared. Et si quisieres saber lo que a entre dos logares en el teíado de la casa. pon ell alhidada sobre .XC. grados. et anda por la casa fata que ueas ell un logar por los dos forados de las axatabas. et faz sennal en la tierra en el logar do tienes los pies. et assí farás en el segundo logar. et mide lo que a entre las dos sennales. et esso es lo que quisiste saber que a entre aquellos dos logares en el teíado.

## CAPITULO CXXXIII.

De saber en cuántos dias será tenduda sobre la faz de la tierra una uiga ó una palma seyendo su longura sabuda. et acoruando su cabeza faz á la tierra. cosa sabuda cada dia.

---

Quando esto quisieres saber. sabe la medida daquella uiga ó daquell árbol. et dóblala. et lo que fuer multiplícalo en tres partes et un séptimo de una parte. et lo que fuer toma la quarta parte dello. et sabe cuántas braçadas a en ella. et en tantos dias será assentada sobre la tierra.

## CAPITULO CXXXIV.

De saber cuemo obran con ell astrolabio redondo en qual logar quier de toda la tierra. maguer non aya aquella ladeza forados en aquella espera.

---

Si esto quisieres saber. cata á la ladeza en que estás. et si fuer acerca de alguna ladeza de las que son puestas en la espera dell astrolábio con un grado ó con poco demás. obra con aquella ladeza. ca non te empeeçe nada. et si fuer

mas de un grado et medio non obres con ella. et abre otro forado en aquella ladeza mesma que as mester. et poderlo as fazer si cerrares el forado que es acerca dél bien sotilmente. et si abrieres otro do lo ouieres mester. Et cumple los empontizos et los zontes que passan por aquel logar que cerraste. et con esto se encobrirá la cerradura. Et esto será quando quisieres fazer el forado de la tu ladeza en drecho de los otros forados. ca si lo quisieres fazer en otro logar. en los capítulos que passaron te e ya mostrado cuemo lo deues fazer.

## CAPITULO CXXXV.

De saber demostrar el yerro que erró Abnazafar quando fabló de cuemo pueden obrar con ell astrolabio en ladeza que non aya lámina en ell astrolabio plano de las otras láminas que y a.

Dixo Abnaçafar el sabio. quando fueres en logar que non aya ladeza en las láminas de to astrolábio. toma dos láminas de sennas ladezas. et sea la una mayor de to ladeza et la otra menor. et toma la diferencia que a entre la ladeza de to logar et entre la ladeza que es mas acerca daquellas dos. quier sea la mayor quier la menor. et sabe su proporcion de la diferencia que a entre las dos ladezas que ante ouiste tomado. et guárdala.

Et despues dixo: si quieres saber cuántas oras passaron del dia en to logar. toma la altura del sol. et sabe della las oras passadas del dia en la lámina que es mas acerca de la ladeza de to logar. et guarda aquellas oras. Et sabe otrossí daquela altura las oras passadas del dia en la segunda lámina. et toma la diferencia que a entre las oras que tomaste con las dos ladezas. et toma daquela diferencia tanto cuemo la proporcion que auies guardada. et guárdalo. et cata si es la quenta de las oras que ouiste fallada en la ladeza mas acerca. ó menos de la quenta de las oras de la ladeza segunda. et annade lo que te salió de la proporcion guardada sobre las oras de la ladeza que es mas acerca. et si fuer mas mínguala. et lo que fuer despues del annadimiento ó del minguamiento. essas serán oras passadas por la altura que ouiste fallada.

Et este es el testo de lo que dixo Abnaçafar. Et esto non es uerdat. et mostrártelo e en la cibdat de Seuilla. que es su ladeza .XXXVII. grados. Et pongamos que non aya lámina en ell astrolábio á esta ladeza. tomaremos otra ladeza que sea mayor de ella. et sea la lámina de Zaragoza. et de Medina-Celin. que es la ladeza de cada una della. XLII. grados. et tomaremos otra ladeza que sea menor della. et sea la lámina de Egipto. do es la ladeza .XXX. grados. et será la diferencia de la ladeza menor .VII. grados. et de la mayor .V. Et quando quisiéremos saber las oras passadas del dia en Seuilla. et tomáremos la altura del sol quando fuer en la cabeça de aries. la que es .LIII. grados en mediol dia. et quisiéremos poner el grado del sol sobre

altura de .LIII. en la ladeza que es mas acerca de la ladeza de Seuilla. fallaremos su altura en aquella ladeza .XLVIII. grados. ¿Et cuemo puede seer que descienda el zodiaco fata .LIII. grados. que es la altura de la cabeça de aries en Seuilla. ó cuemo podrá sobir fata altura de .LX? ca esto non puede seer por ninguna guissa. et creo que esta uebra non puede seer sinon en los mayores dias dell anno. mientras fuer el sol en oriente ó en occidente acerca dell orizon. ca estonce fallará empontizos en que ponga el grado del sol. Mas si quier fazer esto quando fuer el sol en mediol cielo. estonce parescerá el yerro. et por esso non an de obrar con él.

Aquí se acaban los libros dell astrolabio redondo. de cuemo se faz de nuevo et de cuemo deuen obrar con él. et comienzan los dell astrolabio llano.