فهو الارتفاع لفضل الدائر المعلوم ولو كان فضل الدائر تسعين كان جيب
الارتفاع بقدر نصف القطر كما علم مما تقدم فاعرف قوس ذلك الجيب فهو الارتفاع
لفضل الدائر المذكور والله اعلم

(اى فى كتيبه من كتاب [illegible])

الباب العاشر في معرفة الظل المجهول من الارتفاع المعلوم والارتفاع المجهول من الظل المعلوم

الظل هو ما يستر الشاخص من الشمس وهو على قسمين مبسوط ومنكوس
فالمبسوط هو الممتد على بسيط الارض ينقص لزيادة الارتفاع ويزيد لنقصه
وهو المأخوذ من الشاخص القائم على بسيط الارض الافق والمنكوس هو
الممتد على الحائط القائم المقابل للشمس يزيد بزيادة الارتفاع وينقص بنقصه
وهو المأخوذ من الشاخص القائم على السطح القائم على بسيط الافق المقابل
للشمس وشاخص الظل يسمى القامة واصطلح القوم في الغالب على ان
يفرضوا كل قامة مقسومة اثني عشر قسما متساوية يسمونها اصابع وقد
يفرضونها غير ذلك فاذا اردت ان تعرف الظل المبسوط من الارتفاع بان اخذت
ارتفاعا او فرضته وتريد ان تعرف ظله المبسوط فضع الخيط على قدر
الارتفاع من اول قوسه ثم افرض قامة اثني عشر او غيرها وانزل من الستيني
في الجيوب المبسوطة بقدر القامة المفروضة بان تعد من اوله بقدر القامة
المفروضة ثم تنزل من نهاية العدد في الجيوب المبسوطة الى محل تقاطع الخيط
والجيب المنزول فيه ثم ارجع من محل التقاطع في الجيوب المنكوسة الى
جيب التمام تجد من اوله الظل المبسوط لذلك الارتفاع مثاله لو كان
الارتفاع ثلاثين واردت معرفة ظله المبسوط فوضعت الخيط على ثلاثين
من اول قوس الارتفاع ثم فرضت قامة اثني عشر ونزلت من الستيني بقدرها
الى الخيط ثم رجعت من محل التقاطع الى جيب التمام وجدت من اوله عشرين

درجة وثلثين وذلك هو الظل المبسوط لذلك الارتفاع وان اردت
ان تعرف الظل المنكوس من الارتفاع فضع الخيط على قدر الارتفاع من اول
قوسه ثم افرض قامة وانزل من جيب التمام في الجيوب المنكوسة بقدر
القامة المفروضة بان تعد من اوله بقدر القامة المفروضة ثم تنزل من نهاية
العدد في الجيوب المنكوسة الى محل تقاطع الخيط والجيب المنزول فيه وارجع
بعد ذلك من محل التقاطع في الجيوب المبسوطة الى الستيني تجد من اوله
الظل المنكوس لذلك الارتفاع مثاله لو كان الارتفاع ثلاثين واردت
معرفة ظله المنكوس فوضعت الخيط على ثلاثين من اول قوس الارتفاع
ثم فرضت قامة اثني عشر ونزلت من جيب التمام بقدرها الى الخيط ثم
رجعت من محل التقاطع الى الستيني وجدت من اوله سبعة [illegible] وذلك
هو الظل المنكوس لذلك الارتفاع **تنبيه** هذا اذا انزلت بقدر
القامة المفروضة بعد وضع الخيط على قدر الارتفاع من قوسه فلقيت الخيط
على الجيب المنزول فيه فان نزلت بقدر القامة المفروضة بعد وضع الخيط على
قدر الارتفاع من قوسه ولم تلق الخيط على الجيب المنزول فيه فقد تعذر
معرفة الظل من الارتفاع بالنزول الى الخيط بالقامة فاذا اردت ان تعرفه
منه حينئذ فانزل بجزء منها المحكي الى الخيط اي فانزل الى الخيط بقدر جزء منها
الذي يحكي اذا انزلت الى الخيط بقدره ان تلقاه على الجيب المنزول فيه واكمل العمل
بان ترجع من محل التقاطع الى جيب التمام ان نزلت بجزء من الستيني او الى
الستيني ان نزلت به من جيب التمام تجد من اول المرجوع اليه من جيب
التمام او الستيني جزء الظل المطلوب من مبسوط او منكوس الموافق ذلك

Copyright © King Saud University

Created with PDFsharp 1.2.1269-g (www.pdfsharp.com)