وعلم الباقية بضرب احد الوسطين في الاخر ويقسم الحاصل على الطرف
المعلوم ليخرج الطرف المجهول الثاني واذا تلاقى الخطان المستقيمان
يحصل بينهما زاوية وكل زاوية اما قائمة او حادة او منفرجة
لان نقطة التلاقي لو جعلت مركز دائرة فالقوس المحصور بين
هذين الخطين من محيط تلك الدائرة ويسمى بقوس تلك الزاوية
فان كان قوسها ص درجة اي ربع الدور فتلك الزاوية قائمة
وان كان اقل من ص فحادة وان كانت اكثر فمنفرجة والشكل الذي
احاط به ثلثة خطوط يسمى مثلثا وكل من ذلك الخطوط ضلعا
وكل مثلث مشتمل على ثلث زوايا فان كان احدى زواياه قائمة
فالمثلث يسمى قائمة الزاوية او منفرجة فيسمى منفرجة الزاوية
والاضلاع المحاذية للزوايا وكل ضلع مقابل الزاوية من زواياه فهو يسمى وتر
تلك الزاوية ومجموع الزوايا الثلث لكل مثلث فهو مقدر قائمتين
بمعنى لو جمع قسيها الثلث لكان المجموع نصف الدور اي ١٨٠ ف
درجة فاذا كان احدى الزوايا قائمة فمجموع الباقيتين يكون بقدر
قائمة فكل مثلث قائم الزاوية فكل من حادثيه بقدر تمام الاخرى
الثالث اذا كان زوايا مثلث مساوية لزوايا مثلث اخر كل زاوية
لنظيرتها فاضلاعهما متناسبة بمعنى ان نسبة كل ضلع الى اخر
من احد المثلثين المتفاوتين بالصغر والكبر كنسبة نظيره الاول
الى نظير الثاني من المثلث الاخر وبمعنى ان نسبة كل ضلع من
احد المثلثين الى نظيره من المثلثة الاخر كنسبة الضلع الاخر
من المثلثة الاول الى نظيره من المثلث الثاني فاذا علم الضلعان
من احد المثلثين المذكورين ونظير احدهما من المثلث الاخر
امكن ان يعلم النظير الاخر بالاربعة المتناسبة الرابع جيب كل قوس
هو خط مستقيم يخرج من احد طرفيها عمودا على الخط المستقيم
النازل من المركز الى طرفها الاخر ومعنى كون احد الطرفين

او السطحين

او السطحين او المختلفين عمودا على آخر انه يحصل من تلاقيهما قائمة
فجيب كل قوس معدودة من اول قوس الارتفاع فهو في الحقيقة عبارة
عن جيبها المنكوس المعود على جيب التمام ولكن لما لم يعرف مقداره
بالاجزاء الستينية احتيج في معرفته الى الصعود الى الستيني واما جيبها
المبسوط فهو في الحقيقة جيب تمامها ويعرف مقداره بالاجزاء
جيب التمام ايضا ومتلقى كل جيب منكوس او مبسوط مع جيب
التمام او الستيني يسمى بموقع ذلك الجيب الخامس اذا وضعت الخط
على قوس معين من اول قوس الارتفاع يحصل هناك مثلث قائم
الزاوية احد اضلاعه الخيط فيما بين المركز وقوس الارتفاع والضلع
الثاني جيب تلك القوس والضلع الثالث قطعة من جيب التمام
فيما بين المركز وموقع ذلك الجيب المنكوس والضلع الاول هو وتر
الزاوية القائمة التي عند الموقع ومقداره بستون دائما لانه نصف
قطر دائرة الربع والضلع الثاني هو وتر الزاوية الحادثة عند المركز
ومقداره قد علم في صدر الكتاب في معرفة مقدار جيب كل قوس والضلع
الثالث هو وتر الزاوية الحادثة عند القوس ومقداره مساو لجيب
تمام تلك القوس وكما يحصل فيما بين الخيط وجيب التمام هذا
الثلث كذلك باعتبار كل جيب منكوس تنزل من جيب التمام ويلاقي
الخيط يحصل حينئذ فيما بينهما مثلث اخر قائم الزاوية اصغر من
المثلث الاول احد اضلاعه قطعة من الخيط فيما بين المركز ونقطة
التلاقي وهو نظير الضلع الاول من المثلث الاكبر والضلع الثاني
قطعة من الجيب المنكوس النازل فيما بين موقعه ونقطة تلاقيه
مع الخيط وهو نظير الضلع الثاني من الاكبر والضلع الثالث قطعة
من جيب التمام فيما بين الموقع والمركز وهو نظير الضلع الثالث
من الاكبر وزواياه كما مثلث من هذه المثلث الصغار مساوية لزوايا
المثلث الاكبر كل زاوية لنظيرتها لانه احدى زوايا كل من المثلثين

Copyright King Saud University

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