بل هي مراتب صم وهو لا ينافي ما ذكره اهل الحساب من ان المراتب
المحذورة هي المرتبة ثم الثانية ثم الرابعة وهكذا بتخطي مرتبة
في جانب الكسور وكذا في جانب المرفوعات لانه مقتضى علم
الحساب وما ذكرنا مقتضى العمل بالخيط الباب الخامس في
اختماع التحذير والتربيع متى نزلت من الطرفين بجيبين متلاقيين
او بجزأيهما المتلاقيين ووضعت الخيط على نقطة التلاقي وعلمت
بالمرى عليها ثم نقلت الخيط الى احد الطرفين يقع المرى منه على جزء
ذلك الطرف على جزء معلوم من مجموع مربع الجيبين كما يكشف
قناعه شكل العروس في الهندسة مثاله ما اخترعناه من معرفة
قطر الظل من الظل وقامة فاستخرج مربع كل من القامة والظل
المعلومين بما سبق ثم اجمع المربعين وخذ جذر المجموع بما تقدم
ايضا فاكان فهو قطر الظل البسوط او المنكوس وان شئت فضع
الخيط على نقطة التلاقي وعلم بالمرى عليها ثم انقل الى احد الطرفين
تجد المرى من اجزائه على قطر الظل الباب السادس في اجتماع
الضرب والتقسيم مع التحذير ومن هذا الباب تقويس الظلال فقولهم
انزل من احد الطرفين بالقامة ومن الطرف الاخر بالظل وضع
الخيط على التقاطع يقع الخيط من اول القوس قوس ذلك الظل فان
حقيقته ان تستخرج قطر الظل باحد الطرفين السابقين ثم
يقسم عليه مرفوعها القامة ان كان الظل بسوطا او الظل ان كانت
منكوسا فالخارج في الصورتين هو جيب قوس ذلك الظل فائدة
هي ان قولهم ضع الخيط على قوس كذا وعد من آخر القوس بقدر
قوس كذا وادخل من نهايتها في المنكوسة الى الخيط وعلم بالمرى
على الملتقى ثم انقل الى احد الطرفين تجد من اجزاء المطلوب
لا شك انه صورة تقسيم جيب القوس المعدودة من آخر القوس
على جيب تمام القوس الموضوع عليها الخيط لان الدخول من القوس

والصعود

والصعود الى الخيط بمنزلة النزول اليه من جيب التمام خاتمة الباب
في استخراج مقدار الضلع المجهول من اضلاع مثلث واحد واستخراج
الزاوية المجهولة من زواياه اعلم اولا انه لا بد في استخراج احد هذين
المجهولين من ثلثة معلومات هي ضلعان وزاوية او زويتان وضلع
ويستحيل الاستخراج بدونها واذا اذا علمت الزاويتان من مثلث
علمت الزاوية الباقية لانها الباقية عن طرح المعلومتين عن قف
فان كانت المعلومات زاويتين وضلعا امكن استعلام جميع
الزوايا والاضلاع بناء على ما تقرر في محله ان نسبة ضلع الى ضلع
آخر كنسبة جيب زاوية يوترها الضلع الاول الى جيب زاوية
يوترها الضلع الثاني وهذا كلي في كل مثلث قائم الزاوية او غيره
واما ان كانت المعلومات ضلعين وزاوية فان لم يكن تلك الزاوية الملقة
بين الضلعين المعلومين وتر لذلك الزاوية المعلومة فيستخرج
اولا مقدار الزاوية التي يوترها الضلع المعلوم الاخر بناء على ما
تقدم من ان نسبة وتر الزاوية المعلومة من الضلعين المعلومين
الى الضلع المعلوم الاخر كنسبة جيب الزاوية المعلومة الى جيب
الزاوية المجهولة التي اوترها المعلوم الاخر فيعلم جميع زواياه
ثم يتعلم جميع اضلاعه سواء كان المثلث قائم الزاوية اولا وان
كانت تلك المعلومة بين الضلعين المعلومين فان لم يكن تلك
الزاوية قائمة فلا بد من اخراج خط من احدى الزاويتين المجهولتين
عمودا على وترها ليكون ذلك العمود وتر الزاوية المعلومة ويكون
احد المعلومين وتر الزاوية قائمة فيستخرج اولا مقدار العمود
وثانيا مقدار ما بين المركز العمود والزاوية المعلومة ثم يطرح هذا
المقدار من مقدار الضلع الذي قام عليه العمود ليحدث هناك
باخراج العمود مثلثان قائما الزاوية علم منها ضلعان وزاوية وتستعلم
المجهولات الباقية باحكام المثلث القائم الزاوية كما ذكرها وكذا

Copyright © King Saud University

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