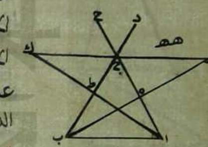
الحادثتين عن تقاطع كل خطين متساويتان فزاوية باه من احد المثلثين
وهي احدى الداخلتين مساوية لزاوية هجز النظيرة لها من المثلث الاخر كما
مر في الشكل الرابع وقد عرفته غير مرة وزاوية اجد الخارجة اعظم من زاوية اجز
لكونها جزءها وهي اي زاوية اجز مساوية لزاوية باه الداخلة فهي اي زا
وية اجد الخارجة اعظم من زاوية ا الداخلة فان ما هو اعظم من احد المتساو
يين اعظم من الاخر ولنخرج اج الى ح وبمثل ما مر في بيان ان زاوية اجد
الخارجة اعظم من زاوية الداخلة تبين ان زاوية بجح عين زاوية اجد
الخارجة المذكورة فانهما متساويتان لكونهما متقابلتين كما مر في الحادى
عشر ايضا اي كما كانت اعظم من زاوية الداخلة اعظم من زاوية ابج الد
الداخلة الاخرى وبيانه ان ننصف بج على ط ونصل اط ونخرجه بقدر
اط الى ك ونصل كج ففي مثلثي ابط جطك ضلعا اط طب متساويان
لضلعي كط طج ومقابلتا ط متساويتان فزاوية ابط مساوية لزا
وية طجك وزاوية بجح الخارجة اعظم من زاوية طجك وزاوية
بجح الداخلة فيلزم ان يكون زاوية اجد الخارجة اعظم من كل واحدة
من زاويتي اب الداخلتين وذلك ما اردناه هـ الثالث عشر الضلع الاطول من
المثلث المستقيم الاضلاع يوتر الزاوية العظمى وليكن ضلع اب من مثلث اب
ج اطول من ضلع اج نقول فزاوية ج التي يوترها ضلع اب الاعظم من زاوية
ب التي يوترها اج الاصغر وذلك لانا اذا فصلنا من ضلع اب اد مثل اج كما
عرفت ووصلنا جد فلتساوي ساقي اج اد في مثلث اجد بالعمل كانت زاوية
ادج الخارجة من مثلث بجد التي هي اعظم من زاوية ب الداخلة المقابلة
لها كما مر في الثاني عشر مساوية لزاوية اجد بالمأموني وزاوية اجب الكل اعظم
من زاوية اجد الجزء اعني من زاوية ادج المساوية لها وهي اي زاوية ادج اعظم
من زاوية ب فزاوية اجب اعظم بكثير من زاوية ب لكونها اعظم من اعظم منها



منها وذلك ما اردناه الرابع عشر الزاوية العظمى من المثلث المستقيم الاضلاع
يوترها الضلع الاطول وليكن زاوية ج من مثلث ابج اعظم من زاوية
ب نقول ضلع اب الموتر لزاوية ج العظمى اطول من ضلع اج الصغرى وذلك
لانه اذا لم يكن اطول فاما ان يساويه فيلزم تساوي زاويتي بج بالمأموني لتساوي
ساقي اب اج فرضا هف اذ الفرض ان زاوية ج اعظم من زاوية ب واما ان يكون
اقصر منه فيلزم ان يكون زاوية ب التي يوترها ضلع اج الاطول بالفرض اعظم
من زاوية ج التي يوترها ضلع اب الاقصر كما مر في الشكل الثالث عشر من ان
الضلع الاطول من المثلث يوتر الزاوية العظمى هف لما عرفت من الفرض فاذن اب
اطول من اج وذلك ما اردناه ولما تيسر لنا الفراغ من شرح الشكل الرابع عشر بعون
الله تعالى وحسن توفيقه فقد حان اوان الوفاء بما وعدناه من بيان الشكل الخا
مس فلنعد الشكل المرسوم في الكتاب ونصل جز فلتساوي ضلعي اج دز بالفرض
يتساوى زاويتا اجز دزج بالمأموني وتكون زاوية بجز التي هي اعظم من زاوية
هزج التي هي اصغر من الاخرى فيكون هز اطول من بج بالرابع عشر وذلك
ما اردناه هـ هذا على تقدير وقوع نقطة ج تحت خط زه كما في الشكل المرسوم وقد
اقتصر اقليدس ولم يتعرض لوقوعها عليه او فوقه اما الاول فقد اسلفناه واما في الخامس
الثاني فقد بينوه باخراج اج دز الى ح ط ونصل زج فتحدث زاويتا ح ج ز ط ز
ج وتبين كما مر بعينه ان هز اطول من بج وذلك ما اردناه واعلم ان هذا الا
الاختلاف انما يقع اذا كان الضلع الذي طبقناه وتر منفرجة فاذا التزمنا ان نطبق
غيره يكون الشكل كما رسمه اقليدس دائما ولعله انما اكتفى بذلك لذلك برهانه ان
زاوية اجب مثلا اذا كانت غير منفرجة فان وقعت نقطة ج على خط هز
كانت زاوية اجز غير حادة وكذا زاوية دزج المساوية لها وهو مح كما ستقف
عليه في الشكل العشرين من ان زوايا المثلث مساوية لقائمتين وان وقعت
فوقه كانت الزاوية المذكورة منفرجة قطعا فكذا مساويتها هف فتعين