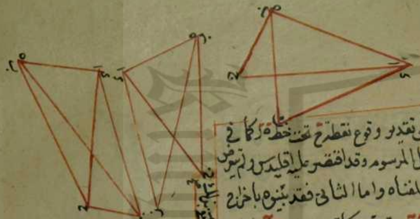
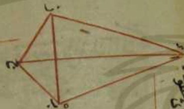
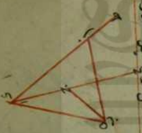
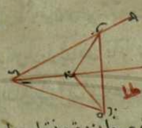




هذا على تقدير وقوع نقطة ح تحت خط ه ز كما في
الشكل المرسوم وقد اقتصر عليه اقليدس ولم يتعرض
بوقوعها عليه او فوقه اما الاول فقد اسلفناه واما الثاني فقد نبينه باخراج
ا ح د ز الى ح ط تحدث زاويتا ح ز ط د ح ويتبين كما مر بعينه ان ه د اطول من
ب ح وذلك ما اردناه

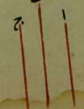




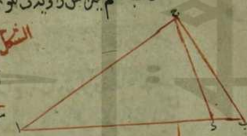
واعلم ان هذا الحكم اعني
نعم اذا كان الضلع الذي
طبقناه وتر منفرجة فاذا
التزمنا ان نطبق عليه يكون
لذلك برهانه ان زاوية
ا ح ب مثلا اذا كانت غير منفرجة فان وقعت نقطة ح على خط ه د كانت زاوية ا ح د
غير حادة وكذا زاوية د ز ح المساوية لها وهو محال لما ستقف عليه في الشكل العشرين
ان زاويتا المثلث مساوية لقائمتين وان وقعت فوقه كانت الزاوية المذكورة
منفرجة قطعا مطلقا فكذا مساويتها وهو محال فتعين ان ذلك ما اردناه

الشكل الخامس عشر نريد ان نعمل على خط مستقيم غير محدود في جهتيه او احديهما نقطة مثلثا يساوي
كل ضلع منه احد خطوط ثلثة مستقيمة معا اي مجموعهما اطول من الثالث اذ كل ضلعين
معا من كل مثلث اطول من الثالث كما بينه اقليدس في العشرين من اول كتابه فلا بد
من ان يكون الخطوط ايضا كذلك حتى يتاتى العمل قال كل ضلعي مثلث فهما معا اطول
من الثالث مثلا ضلعا ا ب ا ح في مثلث ا ب ح اطول من ضلع ب ح فلنخرج ب ا ونجعل
ا د مثل ا ح ونصل د ح فيكون زاوية ب ح د التي هي اعظم من زاوية ا ح د المساوية
لزاوية ا د ح اعظم من زاوية ا د ح فاذن وتر ب د اعني مجموع ب ا ا ح اطول من وتر ب ح وذلك ما اردناه

ولظهور هذا الشكل يلقب بالحمادي وكان المعلم اهمله
كذلك ولنرجع الى ما كنا بصدد بيانه فليكن الخطوط
المفروضة ا ب ح وليكن د ه خطا مستقيما غير محدود في جهة ه ونفصل منه د ز مثل



ح د فيتساوى ساقا ا ح ا د في مثلث ا ح د بالعمل كانت زاوية ا د ح اي الخارجة من
مثلث ب ح د التي هي اعظم من زاوية ب الداخلة المقابلة لها كما مر في الثاني عشر
متساوية لزاوية ا ح د وبزاوية ا ح ب الكل اعظم من زاوية ا ح د الجزء اعني
من زاوية ا د ح المساوية لها وهي اي زاوية ا د ح اعظم من زاوية ب فزاوية
ا ح ب اعظم كثيرا من زاوية ب لكونها اعظم من اعظم منها وذلك ما اردناه



الشكل الرابع عشر الزاوية العظمى من المثلث المستقيم
الاضلاع يوترها الضلع الاطول وليكن زاوية ح
من مثلث ا ب ح اعظم من زاوية ب نقول ضلع ا ب
الموتر لزاوية ح العظمى اطول من ا ح الموتر لزاوية ب الصغرى وذلك لانه ان لم يكن
الطول فاما مساوية فيلزم تساوي ب ح بالموتر لتساوي ساقي ا ب ا ح وهذا خلف
اذ الفرض ان زاوية ح اعظم من زاوية ب واما ان يكون اقصر منه فيلزم ان يكون
زاوية ب التي يوترها ضلع ا ح الاطول بالفرض اعظم من زاوية ح التي يوترها ضلع
ا ب الاقصر كما مر في الشكل الثالث عشر من ان الضلع الاطول من المثلث يوتر الزاوية
العظمى هف لما عرفت من الفرض فاذن ا ب اطول من ا ح وذلك ما اردناه

ولما تيسر لنا الفراغ من شرح الشكل الرابع
عشر بعون الله وحسن توفيقه فحق ان نفي
بما وعدناه من بيان الشكل الخامس
فلنعد بيان الشكل المرسوم في الكتاب ونصل ح د فليساوي ضلع ا ح د ز بالفرض
تتساوى زاويتا ا ح د ز د ح بالمامونى ويكون زاوية ب ح ز التي هي اعظم من زاوية
ز د ح التي هي اصغر من الاخرى فيكون ه ز اطول من ب ح بالرابع عشر وذلك ما اردناه