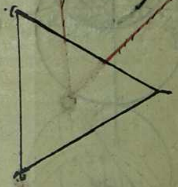
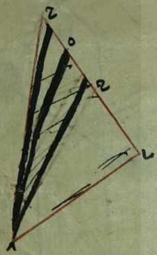
فيحصل
اب ونصل ده مثلث هو مثلث ج ده ونعمل على خط اب مثلثا يساوى اضلاعه
اضلاع مثلث ج ده كما مر فى الشكل المتقدم وهو مثلث ابج على ان اج
مساو لج د واب لجه او على العكس وج ب لده وهو واجب فزاوية المعمولة فى ضمن
عمل المثلث مساوية لج لما مر فى الشكل الثامن من انه اذا ساوى اضلاع مثلث
اضلاع مثلث اخر كل لنظيره تساوت زواياهما كل لنظيرتها وذلك ما اردناه
السابع عشر اذا ساوى زاويتان وضلع من مثلث مستقيم الاضلاع
زاويتين وضلعا من مثلث اخر مستقيم الاضلاع النظير للنظير تساوت الزا
ويتان والاضلاع الباقية منهما كل لنظيره والمثلث للمثلث ولتكن زاوية
ا من مثلث ابج متساوية لزاوية د من مثلث ده ز وزاوية ب من المثلث
الاول لزاوية ه من الثانى وضلع اب الذى بين زاويتى اب لضلع ده الذى
بين زاويتى ده فنتوهم تطبيق ضلع اب على ضلع ده بحيث ينطبق نقطة ا على
نقطة د وب على ه لتساوى الضلعين فينطبق ضلع اج على ضلع د ز لتساوى
زاويتى ا د بالفرض اذ لو لم ينطبق عليه لكانت احديهما اعظم من الاخرى هف
وينطبق ب ج على ه ز لتساوى زاويتى ب ه ايضا بالفرض وانطبقت زاوية
ج زاويتى ب ه كما لا يخفى فانطبق المثلثان لانطباق اضلاعهما ولزم ما اردناه
من تساوى الزاويتين والاضلاع والمثلثين هذا اذا كان التساوى لضلعى
اب ده الواقع كل منهما بين الزاويتين المتساويتين للاخريين وان كان التسا
وى لاج د ز الموترين لزاويتى ب ه المتساويتين فنتوهم تطبيق اج على د ز
بحيث ينطبق ا على د وج على ز فينطبق اب على ده لتساوى زاويتى ا د وح يلزم
انطباق ج ب على ز ه اذ لو لم ينطبق عليه بل ينطبق على خط اخر وليكن زح يلزم
تساوى زاوية ب لزاوية ج يعنى زاوية زح د لتطابق اضلاعهما وقد كانت
زاوية ب مساوية لزاوية ه بالفرض فيكون زاوية ح الخارجة من مثلث
ه زح كزاوية ه الداخلة فيه المقابلة لها ان وقع زح داخل زاوية ه وان قع



وقع خارجا عنها يكون زاوية ح الداخلة كزاوية ه الخارجة وقد مر بطلانه
فى الشكل الثانى عشر اذ بين فيه ان الخارجة من المثلث اعظم من كل مقابلتيها
الداخلتين وكذا ان كان التساوى لضلعى ب ج ه ز فاذا انطبق الاضلاع
انطبق الزوايا والمثلثان ويلزم ما اردناه الثامن عشر كل خطين مستقيمين
وقع عليهما خط مستقيم وكانت الزاويتان المتبادلتان يعنى الزاويتين الدا
خلتين الحادثتين عليهما فى جهتين مختلفتين متساويتين فهما اى ذلك الخطين
متوازيان وكذلك ان كانت الزاوية الخارجة الحادثة على احدهما عند
اخراج الخط الواقع عليهما كالداخلة المقابلة لها الحادثة على الاخرى فى جهتها
وكذا ان كانت الزاويتان الداخلتان اللتان فى جهة واحدة مثل القا
ئمتين فهذه ثلاث دعاوى جمعها فى شكل واحد وجعل اقليدس وليهاد
شكلا والاخريين شكلا اخر وليكن لبيان كل منها الخطان خطى اب ج د
والخط الواقع عليهما خط ه ز والزاويتان المتبادلتان المتساويتان زاويتى
ا ه ز د ز ه وذلك لانهما اى الخطين لو لم يكونا متوازيين لتلاقيا فى احدى
الجهتين فليتلاقيا مثلا على نقطة ح فيحصل مثلث وهو مثلث ه ح ز و
كانت زاوية ا ه ز الخارجة من مثلث ه ح ز مساوية لداخلة ه ز د المقابلة
لها لانهما المتبادلتان المفروضتان متساويتين وهو اى تساويهما محال لما مر فى
الشكل الثانى عشر من ان الخارجة اعظم من الداخلة المقابلة لها فالمطلوب
ثابت وان كانت الخارجة كزاوية ط ه ب مثلا مساوية للداخلة المقابلة لها
كزاوية د ز ه يكونان اى الخطان المذكوران ايضا اى كما كانا عند تساوى
المتبادلتين متوازيين لان زاوية ط ه ب اى الخارجة مثلا لو كانت مساوية
لد ز ه الداخلة المقابلة لها كانت زاوية ا ه ز لكونها مقابلة لها اى لتلك الخا
رجة بالمعنى الذى مر فى الحادى عشر مساوية لزاوية د ز ه المساوية للخارجة
المذكورة بالفرض فيكون زاوية ا ه ز ايضا مساوية لها لما مر فى ذلك



Copyright © King Saud University