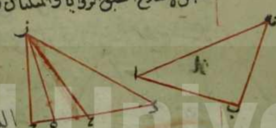
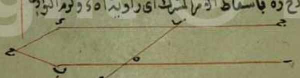
الباقية منهما كل لنظيره والمثلث للمثلث ولكن زاوية آ من مثلث ا ب ج مساوية لزاوية د
من مثلث د ه ز وزاوية ب من المثلث الأول لزاوية ه من الثاني وضلع ا ب الذي بين
زاويتي ا ب لضلع د ه الذي بين زاويتي د ه فيتوهم تطبيق ضلع ا ب على ضلع د ه بحيث
ينطبق نقطة ا على نقطة د و ب على ه لتساوي الضلعين فينطبق ضلع ا ج على ضلع د ز
لتساوي زاويتي ا د بالفرض اذ لو لم ينطبق عليه لكان احدهما اعظم من الاخرى هف
وينطبق ب ج على ه ز لتساوي زاويتي ب ه ايضا بالفرض وانطبقت زاوية ج على زاوية
ز كما لا يخفى فانطبق المثلثان لانطباق اضلاعهما ولزم ما اردناه من تساوي
الزوايتين والاضلاع والمثلثين هذا ان كان التساوي لضلعي ا ب د ه الواقع كل منهما
بين الزاويتين المتساويتين للاخرى وان كان التساوي لا ج د ز الموترين لزاويتي ب ه
المتساويتين فيتوهم تطبيق ا ج على د ز بحيث ينطبق ا على د و ج على ز فينطبق ا ب على د ه لتساوي
زاويتي ا د ويلزم انطباق ج ب على ز ه اذ لو لم ينطبق عليه بل ينطبق على خط اخر لكن ز ح
يلزم تساوي زاوية ب لزاوية ح يعني زاوية د ح ز لتطابق اضلاعهما وقد كانت زاوية ب
مساوية لزاوية ه بالفرض فيكون زاوية ح الخارجة من مثلث ه ز ح كزاوية ه الداخلة
فيه المقابلة لها ان وقع ز ح داخل زاوية ز وان وقع خارجها يكون زاوية ح الداخلة
كزاوية ه الخارجة وقد مر بطلانه في الشكل الثاني عشر اذ تبين فيه ان الخارجة من المثلث
اعظم من كل من مقابلتيها الداخليتين وكذا ان كان التساوي لضلعي ب ج ه ز فاذا
انطبق الاضلاع انطبق الزوايا والمثلثان ويلزم ما اردناه **شكل** الثامن عشر كل خطين
مستقيمين وقع عليهما خط مستقيم و
كانت الزاويتان المتبادلتان اعني الزاويتين
الداخليتين الحادثتين عليهما في جهتين مختلفتين
متساويتين فهما اي ذانك الخطان متوازيان وكذلك ان كانت الزاوية الخارجة



الحادثة على احدهما عند اخراج الخط الواقع عليهما كالداخلة المقابلة لها الحادثة على
الاخرى في جهتها وكذلك ان كانت الزاويتان الداخلتان اللتان في جهة واحدة مثل
القائمتين فهذه ثلث دعاوي جميعها في شكل واحد وجعل اقليدس اوليها شكلا و
الاخريين شكلا اخر ولكن لنبيان كل منها الخطان خطا ا ب ج د و الخط الواقع عليهما خط ه
ز والزاويتان المتبادلتان المتساويتان زاويتا ا ز ه د ه ز وذلك لانهما اي الخطين لو لم
يكونا متوازيين لتلاقيا في احدى الجهتين فليتلاقيا مثلا على نقطة ح فيحصل مثلث
هو مثلث ه ح ز وكانت زاوية ا ه ز الخارجة من مثلث ه ح ز مساوية للداخلة ه ز د المقابلة لها
لانهما المتبادلتان المفروضتان متساويتين وهو اي تساويهما مع ما مر في الشكل الثاني عشر
من ان الخارجة اعظم من الداخلة المقابلة لها فالحكم ثابت وان كانت الخارجة كزاوية ط ه ب
مثلا مساوية للداخلة المقابلة لها كزاوية ه ز د يكونان اي الخطان المذكوران ايضا اي
كما كانا عند تساوي المتبادلتين متوازيين لان زاوية ط ه ب الخارجة مثلا لو كانت مساوية
لزاوية ه ز د الداخلة المقابلة لها كانت زاوية ا ه ز لكونها مقابلة لها اي لتلك الخارجة يعني الذي
مر في الحادي عشر مساوية لزاوية د ز ه المساوية للخارجة المذكورة بالفرض لكون زاوية ا ه ز ايضا
مساوية لها لما مر في ذلك الشكل من ان الزاويتين المتقابلتين الحادثتين عن تقاطع كل خطين
متساويتان ولا شك ان زاويتي ا ه ز د ز ه المتساويتين متبادلتان فتساوي المتبادلتين
ويلزم التوازي بين الخطين كما مر انفا وان كانت الزاويتان الداخلتان اللتان على الخطين
في جهة واحدة كاه ز ج د ز ه كقائمتين وان زاوية ب ه ز المجاورة لها ايضا كقائمتين لما مر في
الشكل الاول من ان الزاويتين الحادثتين عن جنبتي خط مستقيم قام على اخر اما قائمتان
او مساويتان للقائمتين فلزم منه ايضا اي كما لزم من تساوي الخارجة والداخلة تساوي
المتبادلتين اي زاويتي ب ه ز د ز ه باسقاط المشترك اي زاوية ا ه ز ولزم التوازي
المطلوب وذلك ما اردناه



ما اختلفا في جهة فوقه وجهة تحته ثم
نها ادى الخارجة المبادلتان اي زاوية ا ه ز وزاوية د ز ه ثم

Copyright © King Saud University

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