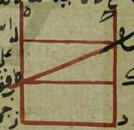
ده اقايمتين فالكل كالجزو والخارجه كالداخله وكلاهما خلف فاذن ثبت الحكم

الخامس كل خط يقع على عمودين قايمين على خط فانه يصير الخارجتين متساويتين والخارجه مساويه لمقابلتها الداخله والداخلتين في جهة معادلتين لقايمتين مثلا وقع اب على عمودي حد ه ز القايمين على د ز وقطعهما على ح ط فاقول ان متبادلتي ح ط ه ط ح متساويتان وكذلك خارجة اح ح وداخله اط ه وان داخلتي ح ط ه ط ح معا معادلتان لقايمتين وذلك لان ط ر ان كان مساويا لح د كانت جميع الزوايا المحيطة بنقطتي ح ط قوايم وثبت الحكم والا فليكن ح د اطول ونفصل ه ك مثل ر ط ونصل ك ط ونفصل ط ل ايضا مثل ك ح ونصل ح ل فيكون سطح ح ل ط ك قايم الزوايا ويكون في مثلثي ح ل ط ح ط ك ضلعا ح ل ل ط وزاويه ل مساويه لضلعي ط ك ك ح وزاويه ك فيكون زاويتا ح ط ح ط ل النظيرتان متساويتين وهما المتبادلتان ولكون زاوية ط ح ك مساويه لزاويه اح ح يكون زاويتا اح ح ط ه متساويتين وهما الخارجه والداخله ولكون زاوية ح ح ط مع زاوية اح ح معادلة لقايمتين فهي مع زاوية ح ط ه ايضا معادلة لقايمتين وهما الداخلتان وذلك ما اردناه وهنالك استبان ان كل خط يقع عمودا على احد هذين العمودين فهو عمود على الاخر



السادس اذا تقاطع خطان غير محدودين على غير قوايم وقام على احدهما عمود فانه اذا اخرج قاطع الاخر في جهة الحادة فليتقاطع اب ح د على ه ولتكن زاويه ا ه ح التي تلي حاده وجارتها التي تلي منفرجه وليقم على ح د عمود ر ح فاقول انه اذا اخرج قاطع اب في جهة الملتقيين على ه نقطة ط ونخرج عمود ط ك على ح د فلا يخلو اما ان يقع فيما بين نقطتي ر ه او على نقطة ر منطبقا على ح ر او خارجا عنه وان وقع فيما بين ه ر فلنفرض خطا ونأخذ منه امثالا له كم كانت الولا بدية جميعها على روس ق ص ص س ث ت ث ونفصل من ه ا امثالا له ط بتلك العدة وهي ه ط ط س س ع ع ف ونخرج من نقطة س ع ف اعمدة س ل ع م ف ن على ح د ومن ط عمود ط ي على س ك فيكون في مثلثي ه ط ك ط ي س

زاويتا ط ه س بين الداخلة والخارجة متساويتان وكذلك زاويتا ه ط ك ي س القايمتان وضلعا ه ط ط س فيكون ي ط المساوي لل ك لكونهما متقابلين في سطح ط ي ل ك القايم الزوايا متساويا له ك وبمثل ذلك نبين ان كل واحد من ل م م ن ايضا متساو له ك فجميع اقسام ه ن متساويه لاقسام ق ث وبتلك العدة فه ن ق ث متساويان وق ث اطول من ه ر فه ن اطول من ه ر فعمود ف ن قد وقع خارجا عما بين نقطتي ر ه وصار ر د داخل مثلث ف ن ه فاذن اذا اخرج عمود ح ر الموازي لعمود ف ن الى ان يخرج عن المثلث قاطع اب لا محالة في جهة ح وهي التي تلي الحادة واما ان يقع عمود ط ك على نقطة ر منطبقا على عمود ح ر او خارجا عما بين ر ه كان ثبوت الحكم اظهر فاذن الحكم ثابت

السابع كل خطين وقع عليهما خط وكانت الداخلتان في جهة اصغر من قايمتين فانهما ان اخرجا في تلك الجهة تلاقيا فليكن اب ح د خطين وقع عليهما ه ر وكانت داخلتا ا ه ر ح ر ه معا اصغر من قايمتين اقول فانهما يتلاقيان في جهة ا ح اذا اخرجا وذلك لانه اما ان يكون احدى هاتين الزاويتين قايمة او منفرجة او لا يكون بل يكونان حادتين فان كانت احداهما قايمة كانت الاخرى حادة ويتلاقيا في جهة الحادة كما مر وان كانت احديهما منفرجة ولتكن زاوية ا ه ر فلنخرج من ه عمود ه ح على اب ومن ر عمود ر ط ايضا على اب فيكون لوقوع ه ر على عمودي ه ح ط ر متبادلتا ح ه ر ه ر ط متساويتين ولما كانت زاويتا ا ه ر ح ر ه معا اصغر من قايمتين وكانت زاوية ا ه ح قايمة بقي جميع زاويتي ح ه ر ح ر ه معا اعني زاويتي ه ر ط ه ر ح بل زاوية ط ر ح اقل من قايمة وكانت زاوية ا ط ر قايمة فاذن الخطان يتلاقيان في جهة ا ح وان كانتا حادتين فلنخرج من ه عمود ه ح على ح د ومن ر عمود ر ط ايضا على ح د فاذا الفينا زاويتي ح ر ه ر ح معا اعني زاويتي ح ر ه ه ر ط معا المساويتين لزاوية ح ر ط القايمة من زاويتي ا ه ر ح ر ه بقيت زاوية ا ه ح اصغر من قايمة وكانت ح ح ه قايمة فاذن هما يتلاقيان في جهة ا ح وهذا الاخر وجه اخر وهو ان نخرج من ه عمود ه ك على خط ه ر فيكون زاوية ك ه ر قايمة و زاوية ه ر ح حادة

Copyright © King Saud University

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