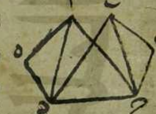
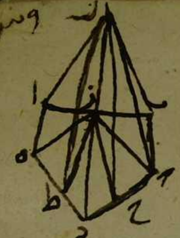
رم الى ساير الاعمدة فاذا ارسمنا على د ببعد احد الاعمدة دايرة ح ط ك د ر على
عملنا ما اردناه اقول ويجب ان نبين ان الخطين المنصفين لزاويتي
ح د انما يلتقيان داخل المخمس وذلك كذلك لان ح ر اذا خرج
لم يمكن ان يخرج من المخمس على ضلع اب والا فليخرج على ح ونصل
ح ح فلان في مثلثي ح د ح ح ب ح ضلعي ح ب ح د متساويان
و ح ح مشترك وزاويتي ح متساويتان فيكون زاوية ح ب ح
متساوية لزاوية ح د ح هذا خلف ولا على نقطة ا والا فلتخرج
ح ا د او نبين كما مر ان زاوية ح ب ا تساوي زاوية ح د ا وبمثله
نبين انه لا يخرج ايضا على ضلع د ه ولا على نقطة ه فهو يخرج ضرورة
على ضلع ا ه ولذلك بعينه يخرج د ر على ضلع
ا ب فهما يتقاطعان داخل المخمس لا محالة
وبوجه اخر ننصف ضلعين متجاورين
ونخرج منهما عمودين كعمودي ح ط ر
انهما يتلاقيان داخل المخمس على ا وذلك لان



عمودي ح ط لا يجوز ان يخرج من المخمس على ضلع ب ح ولا على نقطة ب
والا لاجتمع في مثلث ح ح قايمة ومنفرجة فان زاوية المخمس منفرجة
وعمود ط ا ايضا لا يجوز لمثله ان يخرج على ضلع ه ا ولا على نقطة ا
فان لم يتلاقيا داخل المخمس فاما ان يتلاقيا على نقطة من ب ا او
بعد خروجهما على ضلع ب ا ونصل على التقديرين ر د ونبين
تساوي مثلثين ضلعي د ح د ط واشتراك ر د وكون زاويتي ح ط
قايمتين ان زاويتي ر د ح ر د ط متساويتان كل منهما نصف زاوية
المخمس ثم نبين في مثلثي ر ح ح ر د ايضا تساوي زاويتي ر د ح
ر ح ح فيبقى زاوية ر ح ب ايضا نصف زاوية المخمس ويكون في مثلثي
د ح ر ح ب تساوي زاويتي ح وتساوي ضلعي ح د ح ب
واشتراك ضلع ر ح زاوية ر د ح التي هي نصف زاوية المخمس مساوية

لزاوية



لزاوية ح ب ر التي هي زاوية المخمس واعظم
منه هف فاذن هما يتلاقيان داخل المخمس
ونخرج من ر اعمدة الى ساير الاضلاع ونبين
تساويها ثم نرسم الدايرة وبوجه
اخر نخرج ضلع ا ب الى ن ونرسم على ا ب قطعة تقبل زاوية ح ب ن
وهي قطعة ا ر ب وننصفها على ر ونصل
ر ا ر ب فزاويتا ر ا ب ا ر ب متساويتان

زاوية ح ب الانهما معا تمام زاوية ا ر ب
اعني ح ب ن من قايمتين وهما متساويتان
فكل واحدة نصف زاوية المخمس فيبقى زاويتا
ح ر د ب متساويتين ونصل د ح ر د ر ه ونبين تساوي المثلثات
ثم نخرج من ر اعمدة على الاضلاع ونبين تساويها ونرسم الدايرة
تدريبه ان نعمل على مخمس دايرة مثلا نعمل على مخمس ا ب ح د ه فننصف
زاويتي ح د بخطين يلتقيان على ر ونخرج منها ر ب ر ا ر ه ونبين
تساوي المثلثات تساوي الاضلاع المحيطة بر ونرسم عليها
ببعد احد الاضلاع الدايرة وذلك ما اردناه اقول
وبوجه اخر نصل ح د ونرسم على مثلث

ا ب ح د ايرة ا ب ح فهي محيطة بالمخمس
وذلك لان المخمس ينقسم الى ثلاث مثلثات
فزواياه تعادل ست قوايم والواحدة
تعدل قايمة وخمس قايمة ويبقى كل واحدة من زاويتي ب ا ح ب ح ا
خمسي قايمة وكذلك زاوية ه ا د ويبقى زاوية ح د ا خمسي
قايمة فجميع زاوية ب ا د اربعة اخماس وهي مع زاوية ب ا د
قايمتان ويبقى زاويتا ب ا د ح قايمتين فالدايرة تمر بنقطة
د والا فلتمر بغيرها قاطعة لا د على ر ونصل ر ح فيكون زاوية

Copyright © King Saud University