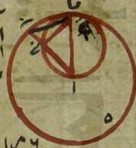
Copyright © King Saud University

الخطوط الاربعة دايرة اب ح د و د لك ما اردناه **نريد** ان نعمل
مثلثا متساوي الساقين يكون كل واحدة من زاويتي قاعدته مثلي
زاوية راسه فلنكن اب خطا محدودا ونقسمه على ح بحيث يكون سطح
اب في ب ح مثل مربع اح ونرسم على بعد اب دايرة ب د ه ونوتر فيها
مثل اح ونصل اد فيكون مثلث اب د هو المطلوب ونصل ح د ونعمل
على مثلث اح د دايرة اح د فخطا اب ب د خطان خرجا من ب الى دايرة اح د
قطعها احدهما وانتهى اليه الاخر وكان سطح اب في ب ح مثل مربع
ب د فب د مماس لدايرة اح د وقد خرج من نقطة



التماس د ح قاطعا للدايرة فزاوية ح د ب مثل
زاوية ب د ح ونجعل زاوية ح د ا مشتركة
فزاوية ب د ا اعني زاوية ب مثل زاويتي
ح د ا ح ا د اعني زاوية ب ح د الخارجة
فب د اعني اد مساو لح د او نقول زاوية ا من مثلث اب د مساوية
لزاوية ح د ب من مثلث د ح ب وزاوية ب مشتركة فيبقى زاوية
اد ب اعني زاوية ب مساوية لزاوية د ح ب فيكون ب د اعني
اد مساويا لح د وبالجملة فزاوية ا مساوية لزاوية ح د ا وكا
مساوية لزاوية ح د ب فكل واحدة من زاويتي اب د اد ب مثلي
زاوية ا وذلك ما اردناه **اقول** وبوجه اخر نرسم دايرة
اب ح باي بعد يتفق على مركزه ونعلم كيف اتفق كان ونخرج
خط اد مماسا للدايرة ونجعله مثل قطر الدايرة ونصل د ب ه ح
ونرسم على ب ببعد ب ح نصف دايرة ح ر ح فيقع ح خارجا من ب د لان
ب ح يساوي ب ا اعني ا د الذي هو اطول من د ب ونخرج ح د الى ح
ونرسم على مركز د وببعد د ا قوس ا ر فيقطع قوس ح ر ح على ر لكونه دا
اعني ح ب اطول من ح د ونصل ر ح ر ب ر د ويساوي ر ب ر د لتساوي
ب ح د ا ونخرج من ر عمود ر ط على ح ح فينتصف به د ب ولكون زاو

د ط ح

د ط ح قايمة تكون زاوية ر ب ح منفرجة ومربع ر ح يساوي مربعي
ر ب ب ح وضعف سطح ح ب في ب ط اعني سطح ح ب في ب د ولكون مربع
ب ح مع سطح ح ب في ب د يساوي سطح د ح في ح ب ومربع ر ب
اعني د ا يساوي سطح ح د في د ب وسطحا ح د في ح ب و ح د في د ب
يساويان مربع ح د فمربعا ر ح ر د متساويان فهما متساويان وهما
وزاويتا ر د ح ر ح د متساويتان وزاوية ح د ر اعني ر ب د مساوية
لزاويتي ب ح ر ب د ر المتساويتين

فاذن كل واحدة من زاويتي ح ر
ح د ر من مثلث ح د ر المتساوي
الساقين يساوي مثلي زاوية
ح وهو المطلوب وهذا المثلث
يعرف بمثلث المخمس **نريد**
ان نعمل في دايرة مخمسا ونعني بالمخمس والمسدس وامثالهما متساوي
الاضلاع والزوايا مثلا في دايرة اب ح فنعمل مثلث مخمس وهو د ه ر
وفي دايرة اب ح مثلثا تساوي زواياه زوايا مثلث د ه ر وهو
مثلث ممواب ح ونصف زاويتي اب ح اح ب بخطي ب ح ح ط ونصل
اح ح ا ط ب فسطح اط ب ح ح مخمس وذلك لان زوايا ب اح ا ب
ح ح ب ح ا ح ط ط ح ب المخمس متساوية وقسيها متساوية
واوتارها متساوية واضلاع المخمس متساوية وكل زاوية من
زواياه وقعت على ثلث من الخمس المخمس متساوية فالزوايا
ايضا متساوية وذلك ما اردناه

اقول وبوجه اخر ليكن المركز
ر ونخرج ر ا كيف اتفق وعلى ر من ر ا
ا ب مثل اخذ مثلي زاويتي قاعدة مثلث
المخمس وعلى ر من سطح ر زاوية ا ر ح