ثمنه يبقى اربعة اتساع وهو الجواب الباب الثاني في المساحة وفيه
مقدمة وثلاث فصول المقدمة المساحة استعلام ما في الكم المتصل افرادا من امثاله
الواحد الخطي او السطحي او كليهما كشبر ونصف شبر اذا كان خطا او مثل مربعه كذراع كان
سطحا او امثال مكعبه كذرعة ان كان جسما فالخط والامتداد الواحد فيه المستقيم
وهو قصر الواصلة بين نقطتين وهو المراد ان اطلق واسماؤه العشرة مشهورة
والمحيط مع مثله سطحا وغير مستقيم منه بركاري وهو معروف وغير بركاري والمثلثا
عنه والسطح ذو الامتدادين فقط ومستويه ما تنفع المخطوط المفارجة عليه في اي جهة
عليه فان اهاد به واحد بركاري فدايرة والخط المنصف لها قطر وغير المنصف وتر لكل من
القوسين وفاعرة لكل من القطعتين او قوس من دايرة ونصفها قطرها ملتقيين عند مركزها
بقطاع وهو اكبر واصغر او فوسان تحديبهما الى جهة غير اعظم من نصفي دايرتين فهلالي
او اعظم فنعلي او مختلفا التحديب متساويان كل اصغر من نصف فاهلیلجي واعظم
فشلجمي او ثلثة مثلث متساوية الاضلاع اوالساقين او مختلفها فقايم الزاوية ومنفرجها
وحاد الزوايا او اربعة متساوية فمربع ان قامت والا فمعين او غير المتساوية مع تساوي
المتقابلين مستطيل ان قامت والا فشبيه المعين وما عداها مخرومات وقد يخص
بعضها باسم كذي الزلقة والرغيفين وقشا او اكثر من اربعة فكثير الاضلاع وان
تساوت فيقيد بخمس ومسدس وهكذا والا فذو خمسة اضلاع وذو ستة اضلاع وهكذا
الى العشرة فيهما ثم ذو احدى عشرة فاعة واثني عشرة فاعة وهكذا فيهما
وقد يخص البعض باسم كالمدرج والمفصل وذي الشرفين وذي الشرف والحبس ذو
الامتدادات الثلثة فان احاط به سطح يتساوى الفارجة من داخله اليه فكرة
ومنصفها من الدايرة محيطة والا فصغيرة او ستة مربعات متساوية فمكعب او دايرتان
متساويتان متوازيتان وسطح واحد بينهما بحيث لو ادير مستقيم واحد
يحيط بهما عليه ماسة بكله في كل الدورة فاسطوانة وهما فاعرتاها والواصلتين
مركزيهما سهمها فان كان عمودا على الفاعرة فالاسطوانة قايمة والا فمايلة ودايرتي
وسطح حنوري مرتفع من محيطها منتظما الى نقطة بحيث لو ادير مستقيم واحد
بينهما ماسة لكله في كل الدورة فمخروط قايم او مايل وهي فاعرته والواصلين مركزها
ونقطته سهمه وان قطع بمستوى وبينه وبما يليها منه مخروطا فهو فاعرة المخروط

والاسطوانة

والاسطوانة ان كانت مضلعة فكل منهما مضلع مثلها وعدد اكثر الاحاد الفاعرة في هذا
الباب الفصل الاول في مساحة السطوح المستقيمة الاضلاع اما المثلث فطلع
الزاوية منه بضرب احد المحيطين بها في نصف الآخر ومنفرجها بضرب العمود المخرج اليه
منها على وتر نصفها في نصف الوتر وبالعكس وحاد الزوايا بضرب مخرجا من ايها عمودا على
وترها كذلك ويعرف انه اي الثلثة بتربيع كون اضلاعه فان تساوى الحاصل مربع الباقيين
فهو قايم الزاوية او زاد فمنفرجها او نقص فالحاد وفيه يستخرج العمود بجعل الاكبر قاعدة
وضرب مجموع الاقصرين في تفاضلهما وقسمة الحاصل عليها ونقص الخارج من الاقصر
هو بعد موقع العمود من طرفها فاقصر اضلاع فاقسم منه محكما الى الزاوية يقع العمود
واضربه في نصف القاعدة يحصل المساحة ومن كرفي مساحة قسما وبالاضلاع
ضرب مربع ربع مجموع احرفها في ثلثة ابدا لاحرفها الحاصل جواب واما المربع فاضرب
احد اضلاعه في نفسه والمستطيل في مجاوره والمعين نصف احد قطريه في الآخر
وباقي زوايا الاربعة تقسم مثلثين فمجموع المساحتين مساحة المجموع وبعضها
كرفي خاصة لانسحابها الرسالة واما كثير الاضلاع فالمسهم والهشن فما عدا من
زوج الاضلاع تضرب نصف قطره في نصف محيطها فالحاصل جواب وفكروا الواصلين
منتصفي متقابليه وما عداها يقسم بمثلثات وتجمع وهو يجمع الكل والبعض
كرفي كذوات الاربعة الفصل الثاني في مساحة بقية السطوح اما الدايرة
فخيط على محيطها واضرب نصف قطرها في نصف محيطها او الى من مربع قطرها
ونصف سبعه او اضرب مربع القطر في احد عشر وانقص الحاصل من اربعة عشر وان ضربت القطر
في ثلثة وسبع حصل المحيط او قسمت المحيط عليه خرج القطر واما فاخط عاها واضرب نصف
القطر في نصف القوس واما فخطاها بحصل مركزيهما وكملهما فاعين بحصل مثلث
ما نقصه من القطاع الاصغر ليبقى مساحة الاصغر او زده على الاعظم يحصل مساحة الكبرى
والهلالي والعلى فصل طرفيه ونقص مساحة القطعة الصغرى من الكبرى واما الهلیلجي
والشلي وفسمهما فعينين واما سطح الكرة فاضرب قطرها في محيط عظيمتها او مربع
قطرها في اربعة وانقص من الحاصل سبعة ونصف سبعه ومساحة سطح قطيعها يساوي
مساحة دايرة نصف قطرها يساوي خطا واصلين فوق القطعة ومحيط فاعرتها
واما سطح الاسطوانة المستديرة القايمة فاضرب الواصلتين فاعرتيها المواريتين لسهمها

Copyright © King Saud University