الاضلاع فاقم منه خطا الى الزاوية فهو العمود فاضرب في نصف القاعدة تحصل
المساحة ومن طرق مساحة متساوي الاضلاع ضرب ربع مربع احدها
في ثلاثة فجذر الحاصل جواب اما المربع فاضرب احد اضلاعه في
نفسه والمستطيل في مجاوره والمعين نصف احد قطريه في كل الآخر وباقي
ذوات الاربعة بتقسيم بمثلثين فمجموع المساحتين مساحة المجموع ولبعضها
طرق خاصة لا تسعها الرسالة واما كثير الاضلاع فالمسدس والمثمن فصاعدا
من زوج الاضلاع تضرب نصف قطره في نصف مجموعها فالحاصل جواب
وقطره هو الخط الواصل بين منتصفي متقابليه وما عداها فبتقسيم
بمثلثات وتمم وهو يعم الكل ولبعضها طرق كذوات الاربعة

الفصل الثاني في مساحة بقية السطوح واما الدائرة فطبق خطا
على محيطها واضرب نصف قطرها في نصفها او انقص من مربع قطرها سبعه
ونصف سبعه او اضرب مربع القطر في احد عشر واقسم الحاصل على اربعة عشر
وان ضربت القطر في ثلاثة وسبع حصل المحيط او قسمت المحيط عليه
خرج القطر واما قطاعها فاضرب نصف القطر في نصف القوس واما
قطعتاها فحصل مركزيهما واجعلهما قطاعين ليحصل مثلث فانقصه
من القطاع الاصغر ليبقى مساحة الصغرى او زده على الاعظم ليحصل
مساحة الكبرى واما الهلالي والنعلي فصل طرفيهما وانقص مساحة القطعة
الصغرى من الكبرى واما الاهليلجي والشلجمي فاقسمها قطعتين واما سطح
الكرة فاضرب قطرها في محيط عظيمتها او مربع قطرها في اربعة وانقص
من الحاصل سبعه ونصف سبعه ومساحة سطح قطعتها تساوي مساحة
دائرة نصف قطرها يساوي خطا واصلا بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها

واما

واما سطح الاسطوانة المستديرة القائمة فاضرب الواصل بين قاعدتيها
الموازي لسهمها في محيط القاعدة واما سطح المخروط المستدير القائم فاضرب
الواصل بين راسه ومحيط قاعدته في نصف محيطها ولما لم نذكره من السطوح
يقاس عليه بما ذكر والله الموفق

الفصل الثالث في مساحة الاجسام
واما الكرة فاضرب نصف قطرها في ثلث سطحها او انقص من مكعب القطر
سبعه ونصف سبعه ومن الباقي كذلك واما قطعتها فاضرب نصف قطر الكرة
في ثلث سطح القطعة واما الاسطوانة مطلقا فاضرب ارتفاعها في مساحة
قاعدتها واما المخروط التام مطلقا فاضرب ارتفاعه في ثلث مساحة قاعدته
واما المخروط الناقص المستدير فاضرب قطر قاعدته العظمى في ارتفاعه
واقسم الحاصل على التفاوت بين قطري القاعدتين يحصل ارتفاعه لو كان تاما
والتفاضل بين ارتفاعي التام والناقص ارتفاع المخروط الاصغر المتمم له
فاضرب ثلثه في مساحة القاعدة الصغرى يحصل مساحته فاسقطه
من مساحة التام واما المضلع فاضرب ضلعا من قاعدة العظمى في ارتفاعه
واقسم الحاصل على التفاضل بين احد اضلاعها واخر الصغرى ليحصل
مساحة التام وكمل العمل وبراهين هذه الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير
المسمى ببحر الحساب وفقنا الله تعالى لاتمامه

الباب السابع فيما يتبع المساحة
من الارض لاجراء القنوات ومعرفة ارتفاع المرتفعات وعروض الانهار
واعماق الابار وفيه ثلاثة فصول

الفصل الاول في وزن الارض لاجراء
القنوات اعمل من نحاس صفيحة ونحوه متساوية الساقين وبين طرفي قاعدتها
عروتان وفي موقع العمود منها خيطا مثقلا وطرفيه على خشبتين مقومتين
متساويتين معلمتين بالنقاط والخلال بيدي رجلين بينهما بقدر الخيط

جامعة الرياض
Copyright © King Saud University