وفي الشلجمي نصف مساحة المثلث لكل من القطاعين على القطاع الاعظم لكل من القطعتين ليحصل
مساحة القطعة العظمى ومجموع مساحة القطعتين العظيمتين مساحة الشلجمي واما سطح الكرة اذا
اردت مساحة فاضرب قطرها في محيط عظيمتها اى في محيط اعظم الدوائر المفروضة عليها وهي
منطقتها المارة بقطبيها فما حصل فهو مساحة سطح الكرة فمساحة الكرة تتوقف على معرفة
القطر ومحيط عظيمتها فان كانا معلومين لك فاعمل كما قال ليحصل المط وان جهلتهما او جهلت
احدهما فاجر في استخراجهما او في استخراج احدهما مثل ما كنت تجريه في استخراج محيط الدائرة
وقطرها فيما اذا كانا مجهولين لك او في استخراج احدهما فيما اذا كان مجهولا لك وتتم العمل
او مربع قطرها في اربعة عطف على قوله قطرها في قوله فاضرب قطرها في محيط عظيمتها يعني
ان هذه قاعدة اخرى لتحصيل مساحة سطح الكرة يعني انك اذا اردت تحصيل مساحتها فاضرب
قطرها في محيط عظيمتها او اضرب مربع قطرها وهو مضروبه في نفسه في اربعة وانقص من الحاصل
اي من حاصل ضرب القطر في اربعة سبعه اى سبع الحاصل ونصف سبعه فما حصل فهو مساحة
سطح الكرة ومساحة سطح قطعتيها اي قطعتي الكرة على حدة اذ مجموعهما كرة وقد عرفت مساحتها
تساوي اي مساحة سطح القطعة مساحة دائرة نصف قطرها اي قطر تلك الدائرة يساوي
خطا مستقيما واصلا بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها فيكون ذلك الخط وتر قوس مفروض
في محيط القطعة فينقص مقدار ذلك الخط من مقدار ذلك القوس لان الاوتار تعرف من
القسي كذا نقل عن استادنا وتفصيل الكلام ان هذه قاعدة لتحصيل مساحة قطعتي الكرة
اعم من ان يكونا متساويين او متفاوتين صغرا وكبرا لكن جريانها متوقف على معرفة مقدار
ذلك الخط فاذا فرض انه اربعة اذرع مثلا يكون قطر الدائرة بناء على هذا الفرض ثمانية
اذرع فتضرب نصف قطرها وهو اربعة اذرع في محيطها كما كان فما حصل فهو مساحة تلك
الدائرة وما هو مساحتها هو مساحة القطعة بناء على هذه القاعدة واما معرفة كمية مقدار
ذلك الخط بالفعل فيحتاج الى مقدمات يطول ايرادها واما سطح الاسطوانة المستديرة القائمة
اي واما مساحة سطح الاسطوانة المستديرة القائمة اذا اردت مساحته فاضرب الواصل
اي الخط الواصل بين قاعدتيها وهما الدائرتان المتوازيتان المتساويتان الواصل بينهما السطح المحيط

بها

بهما كما عرفت في المقدمة الموازي لسهمها في محيط القاعدة فما حصل فهو مساحة سطحها المحيط بين
القاعدتين فاحفظها ثم زد عليه مساحة قاعدتيها ما سميا اياهما بطريقة مساحة الدائرة فيتم مساحة
الاسطوانة قال استاذنا في الحاشية لا حاجة في الخط الواصل الى قيد الموازات للسهم اذ السهم يقوم
مقامه في العمل انتهى ونحن نقول نعم ان علم مقدار السهم واما اذا لم يعلم فالاحتياج ثابت
عبد الرحمن الاسلامي
واما سطح المخروط المستدير القائم وقد عرفته وعرفت قائمه من مائله اذا اردت مساحته فاضرب
الخط الواصل بين رأسه ومحيط قاعدته في نصف محيطها وقد عرفت قاعدته ومحيطها فما
حصل فهو مساحة السطح الدائر حوله فاحفظها وزد عليه مساحة قاعدته حتى يتم مساحته وطريقة
مساحة القاعدة طريقة مساحة الدائرة كذا افيد وما لم نذكره من السطوح نستغني على اي على
مساحته بما ذكر نقل عن بعض المطولات في هذا الفن اما مساحة المخروط الناقص فاضرب نصف
محيطي قاعدة اسفله واعلاه في الخط الواصل حتى يحصل مساحة الدائرة حول المخروط فاحفظها
وزد عليها مساحة قاعدة اسفله ومساحة قاعدته العليا حتى يتم واما مساحة سطح الاسطوانة
المستديرة المائلة فمعرفتها متوقفة على ان تتوهم سطحا مستويا يمر من جهتي ميلها ومقابلا بجميع
سهمها فيحدث فيها سطحا ذا اربعة اضلاع تتقابل منها ضلعان هما فصلان مشتركان بين سطحها الاوسط
والحادث في داخلها فاذا توهمت ذلك فاضرب نصف مجموع الضلعين في محيط احدى
قاعدتيها فما اجتمع فهو مساحة سطوحها الثلث واما مساحة سطح المخروط المستدير التام المائل فمعرفتها
موقوفة على ان تتوهم سطحا مستويا يمر من جهتي ميله ومقابلا بجميع سهمه فيحدث فيه سطح ذو ثلثة
اضلاع كل ضلعان منها فصلان مشتركان بين سطحه الاصلي الاعلى والحادث في داخله فاذا توهمت
ذلك فاضرب نصف مجموع الضلعين في نصف محيط قاعدته وزد عليه مساحة قاعدته فما اجتمع فهو
مساحة سطحه وهذا كله منقول من بعض كتب المساحة الفصل الثالث من الفصول الثلثة في
بيان مساحة الاجسام المعينة لمعرفة ان الجسم مشتمل على اي عدد من المكعبات اما الكرة اي اما
الجسم الكري فنعني ان عدة ما في ذلك الجسم الكري من المكعبات عدة ما حصل من الضرب فاذا
فرضنا القطر مثلا اربعة عشر ذراعا يكون المحيط على هذا الفرض اربعة واربعين ويكون
الحاصل من ضرب القطر في المحيط الذي هو القاعدة لتحصيل مساحة سطح الكرة ستمائة وستة

اذا اردت مساحته فاضرب نصف قطرها في ثلث سطحها فما حصل فهو مساحة الجسم الكري

Copyright © King Saud University