

عشر وثلاث السمتان والستة عشر ما شاء وحسنه وثلاث فعد وجد كسر القاعدة عند وجود
الكسرة بسط الجميع في الصحاح كسور من جنس ذلك كسر عم العمل والقاعدة في البسط
كسور اذ ضرب الجميع في خروج الكسر وهو الثلث ههنا فيكون مضروب السمتان والستة
عشر ثم بسط نصف القطر وهو السبعة على المربع المذكور من جنس الثلث ليعود الى الثلثا
ثم ضرب بسط نصف القطر وهو واحد وعشرون في السمتان والستة عشر فحصل الضلع
عشر اثنان وسبعون وستة وثلاثين ثم ترفع هذا الحاصل بان تقسم على الثلث لتعود
صحاها فاذا قسمنا الحاصل على الثلث خرج اربعة اذ وثلاثون واثنان عشر فحاشه جسم
كروي يكون نصف قطره سبعة اذ ربع وثلاث سطح ما بين وجهه وثلاثا اربعة اذ وثلاثون
واثنان عشر مكعبا بالاجل المذكور اذ ربع مكعب القطر سبعة ونصف سبعة وهو الباقى كذلك
قولوا وانما قطعت على قوله فاضرب بعينه لانه جسم الكره فاعدهما ان تضرب نصف
قطرها في ثلث سطحها فحصل مساحتها اذ ثابته اذ ترفع مكعب قطرها سبعة ونصف سبعة
وهذا الباقى ايضا سبعة ونصف سبعة فحصل مساحتها فاذا كانا قطرة اربعة عشر ذراعها مثلا
فمربعه يكون مائة وستة وستين ومكعبه يكون الفين وسبع مائة واربعين واربعين وذلك لانه
المكعب هو اذ ضرب حاصل الترتيب فيما كان مضربا فيه في الترتيب فاحصل هو المكعب فخرج القطر
في المثال مائة وستة وستين فاذا ضربته فيما كان مضربا فيه في الترتيب اخرج اربعة عشر
القطر فحصل الفان وسبع مائة واربعين واربعين هو المكعب فاذا اثنى سبعة وهو الثلثا
واثنان وستون ونصف سبعة وهو مائة وستة وستين وثلثا مائة وستة وستين
فاذا اثنى الباقى المذكور كذلك اس سبعة وهو الثلثا وسبع مائة وستين وهو مائة واربعين
ومضوبه بقية الف وسبع مائة واربعين وسبعون فكلها جسم الكره الذي يكونه مكعب قطرها
الفين وسبع مائة واربعين واربعين بعد استقامت سبعة ومن الباقى كذلك بالمساحة بهذه القاعد
الف وسبع مائة واربعين وستون وهو المثل الكره هذه القاعدة لا تتوافق القاعدة الاولية
ما بين ههنا بعد استقامه المذكور اذ ربع ما بين ههناك والمفروض مثالها فيهما واحد وذلك
لان الباقى ههنا الف وسبع مائة واربعين وستون صحاها او الباقى ههنا اربعة اذ وثلاثون

التي

واثنان عشر ثلثا ما جرى من البسط ههنا كما عرفنا وذلك للسطح لورفع يكون اذ ربع هذا الباقى
بكلية وتعلم التوافق نقل عنه في الحاشية وبعض علماء هذا الفن عبرت عن الطريقة الثانية بقوله
تفقه من مكعب القطر سبعة ونصف سبعة ومن الباقى ثلثه وهي من جنس الثلثا لانه اثنان عشر فاعلم
ان من ان الطريقة الثانية بدونه هذا التغير لا تتوافق الا بالاولى واما ان ترفعها لثا وذلك
لان مكعب القطر للمفروض كما عرفت الفان وسبع مائة واربعين واربعين فاذا اثنى سبعة وهو
ثلثا مائة واثنان وستون ونصف سبعة وهو مائة وستة وستين وثلثا مائة وستة وستين
وهو مائة الفان هذا الباقى بموجب ما نقلت في الحاشية ثلثه بقا ما في القاعدة الاولية بعد
الاستقامه كما ذكره بكت كما تحتاج فيه الا الضرب لخرج الثلث اذ ليس يخرج من بدونه الضرب
فبسط الثلثا وتخرج ثلثه وتسطه وقد عرفت قاعدة الضرب فاسبق بها ههنا قاعدة سطح
واسط ثلث ثم ارفعها بمهارة قاعدة ربعه يظهر لك التوافق طبعا بقى الفرق بين هذه القاعد
والقاعدة الاولية بنام على الضرب المذكور في ذلك القاعدة يوجد الضرب مرتين والرفع مرتين
وهذه القاعدة يوجد الضرب مرتين والرفع كذلك فالضرب هناك مرة في خروج الثلث مرة
لجميع الثلثا وبالضرب ثانيا يجره استقامه اذ ترفع اوله وتعود الاستقامه ثانيا لتعود
صحاها ههنا تضرب مرة في خروج الثلث ليعود الجميع الثلثا وترفع مرة ليعود صحاها واذ علمت
كما قلنا ظهر توافق القاعدة بين ظهور الاضواء فيه واما قطعتاها اسما اذ اذ انت مساهمة
فقطر الكره فاضرب نصف قطر الكره في ثلث سطح القطعة والعمل في ذلك ان تحصل مساحتها
اولا ثم تضرب نصف قطر الكره في ثلث سطح القطعة وتكتبه تحصل السطح بان استخراج القطر
للتسليم الواصلين قطبا لقطعة ومسطح قاعدة بما هو قاعدة استخراجها ثم يندفع بتوافق
لمعلم كتبه وقد عرفت فيما مر مساهمة سطح قطعة الكره لساوية مساهمة دائرة يكونه نصف
قطرها مساويا لهذا القطر الاصل وقد بينا لك كيفية مساهمة سطح الدائرة من ذلك تضرب
نصف قطرها في نصف محيطها فاذا كان هذا الخط سبعة اذ ربع مثلا وكان قطر الدائرة اربعة
عشر ذراعها كان هذا الخط مساويا لنصف قطر تلك الدائرة وكان محيط الدائرة اربعة
واربعين ذراعها ما عرفت فيما تقدم فبصفته يكونه اثنان وعشرون ذراعها فاضرب نصف قطر