الثاني وهو أحد عشر يخرج سبعة وهو القطر فحصل ما اردت انتهى كلام الشيخ ابي القاسم رحمه الله **وقال** صاحب روضة الحساب كل مدورة اذا اخرجت قطرها في ثلاثة وسبع فهو دورها وهو اصطلاح بين الناس نعلي هذا اذا ضربت قطرها في مثله ونقصت منه سبعه ونصف سبعه فهو تكسيرها **مثاله** مدورة قطرها سبعة اذرع ويحيط بها اثنان وعشرون فاضرب القطر في مثله يكون تسعة واربعين فالقا سبعه ونصف سبعه وهو عشرة ونصف فالباقي ثمانية وثلاثون ونصف وهو تكسيرها **وهذه صورتها**

ولاهل الهندسة

فيها قول وهو ان تضرب القطر في مثله ثم في عشر ثم يؤخذ جذر ما اجتمع فهو الدور **فاذا** ضربت نصف القطر وهو ثلاثة ونصف في نصف ما يحيط بها وهو احد عشر يكون ثمانية وثلاثين ونصفا وهو تكسيرها وهو سوا انتهى **وقال** غيره كل دايرة نسبة قطرها الى محيطها كنسبة سبعة الى اثنين وعشرين تقريبا فتكون الدايرة مثل القطر ثلاث مرات وسبع مرة **فاذا قيل** دايرة قطرها عشرة كم محيطها فاضرب عشرة في اثنين وعشرين واقسم الخارج على سبعة يخرج احد وثلاثون وثلاثة اسباع وهو المحيط انتهى **قلت** وانما قال تقريبا لانه لما كان قطر الدايرة خطا مستقيما ومحيطها خطا مستديرا فمتى كان محيط الدايرة معلوما كان القطر مجهولا ضرورة فعلى هذا لا يعلم نسبة قطر الدايرة من محيطها تحقيقا الا الله سبحانه وتعالى وكذلك نهاية العدد لا يعلمه الا الله لان كل عدد فرض يمكن الزيادة عليه **وكذلك الجذر الاصم** لان الجذر مقدار اذا ضرب في نفسه قام منه العدد **وجذر الواحد مساو له** لانه واحد **وجذر العدد الصحيح** اقل منه كالتسعة جذرها ثلاثة وجذر الكسر اكثر منه لان الربع جذره نصف والاعداد منها ما له جذر ويسمى المنطوق كالواحد والاربعة والتسعة والستة عشر **ومنها** ما لا جذر له معلوم وان كان لا بد له من جذر في نفس الامر كالعشرة ويسمى الاصم فلا نعلم على التحقيق بوجه ولهذا تقول فلاسفة الهند سبحان العالم بخارج الجذر الاصم **وقال غيره** الاصل ابدا في مساحة المدورات ان تضرب القطر ابدا في ثلاثة وسبع يكون مساحة الدايرة والفرق هو ثلث الثلاثة وسبع لان القطر هو ثلث مساحة الدايرة وهو ايضا ثلث الثلاثة وسبع ابدا **ومن المدورات** ارض مدورة قطرها عشرة اذرع كم تكسيرها وكم الذي يحيط بها **اما** تكسيرها فثمانية وسبعون ذراعا واربعة اسباع باب ذلك ان تضرب القطر وهو عشرة في مثله فيكون مايه الف منها سبعها ونصف سبعها وهو احد وعشرون وثلاثة اسباع ذراع يبقى ثمانية وسبعون واربعة اسباع ذراع **فان اردت** ان تعلم كم الذي يحيط بها فاضرب القطر وهو عشرة في ثلاثة وسبع يكون احدا وثلاثين وثلاثة

اسباع ذراع **وان شيئت** فاضرب القطر وهو عشرة في اثنين وعشرين يكون مايتين وعشرين اقسمها بين سبعة يصير ذلك احدا وثلاثين وثلاثة اسباع وذلك بابها وحسابها **وهذه صورتها**

وكذلك كل ما كان من المدورات صغرا وكبرا فعلى هذا المثال **ارض مدورة** قطرها عشرة اردنا علم اوسع مربعة تقع عليها من خارج واوسع مربعة تكون في داخلها وتكسير كل واحدة من المربعات **اما صاحبتها** فان كل واحد من المربعة التي من خارج عشرة وتكسيرها مايه **واما** المربعة التي داخل المدورة فان كل حد من حدودها جذر خمسين وهو سبعة ونصف سبع لانا نضربها سبعة في سبعة فالحاصل تسعة واربعون وسميناها الواحد الباقي من الخمسين من ضعف الجذر وهو اربعة عشر فكان نصف سبع فجملة ذلك سبعة ونصف سبع وهو الجذر وتكسيرها جنوب ذراعا باب ذلك ان تضرب قطر المدورة وهو عشرة في مثلها يكون مايه فهو تكسير المربعة التي وقعت خارج لان حد المربعة مثل قطر المدورة سوا **فان اردت** ان تعلم كم اوسع مربعة يقع فيها من داخل المدورة فاضرب قطر المدورة وهو عشرة في مثلها يكون مايه نصفها خمسون فجذرها هو حد المربعة الصغيرة من كل جانب وتكسيرها خمسون ذراعا وذلك بابها وحسابها **وهذه صورتها**

وفي مقالة ارشميدس في تكسير الدايرة كل دايرة فهي المساوية لمثلث قايم الزاوية يكون احد ضلعيه المحيطين بالزاوية القايمة مساويا لنصف قطر تلك الدايرة والثاني مساويا لمحيطها **والحاصل** انها تساوي سطح نصف قطرها في الخط المساوي لنصف محيطها ثم قال فسطح نصف القطر في نصف المحيط مساوي لسطح الدايرة ثم قال الشكل الثاني محيط الدايرة اطول من ثلاثة اضعاف قطرها باقل من سبع القطر واكثر من عشر اجزاء من احد وسبعين جزا من القطر وذكر صورتها على اشكالها انتهى **وقال غيره** اذا اردت تقريب بلوغ المدور بالمساحة مقدار المربع بها **فخذ مدورة** من ورق واحد واطوها اربعا ثم قصها تخرج اربعة ارباع شكل ربع الدايرة مع استقامة في جانب فضع الاركان المستديرة الى جانب بعضها بعض الاركان المستقيمة اربعة من خارج فتبلغ المستقيمة مساحة الدايرة المدورة التي قصصتها اربعا **بهذه الصورة**

تتميم في مساحة قطع الدايرة وهي التي يحيط بها خط مستقيم وهو الوتر وخط غير مستقيم وهو القوس وهي ثلاث **الاولى** ما احاط

Copyright © King Saud University

Created with PDFsharp 1.2.1269-g (www.pdfsharp.com)