الاولويه والتركب وسائر الاعراض الذاتيه للاعداد وللمتصله كالتثليث والتربيع فانهما عارضان للمثلث والمربع وكذا
التخميس والتسديس وغيرها من الهيئات العارضه للسطوح الكبيره والاضلاع امام غيره كالحلقه فانها مجموع شكل وهو عارض للكم المنفصل
من حيث انه محاط بحد واحد او اكثر مع اعتبار لون قال الامام الرازى هذا النوع من الكيفيات هو الكيفية التى تعرض اولا وبالذات للكميات
وبتوسطها للعضو ما وقد يدخل في ذلك ما يكون كذلك اما لنفسه كالشكل العارض للمقدار واما لجزئه فانها كذلك بواسطة جزئها الذى هو
الشكل فان قيل الحلقه عارضه للجسم الطبيعى اذ لولاه لم يكن خلقه ولئن العارض للكميه اما ان يعرض لها من حيث انها كميه شى مخصوص وكلا القسمين
عارض للكميه ثم ان اللون حامله الاول هو السطح الذى هو نهاية الجسم الطبيعى بتوسط الجسم التعليمى ومعنى كون الجسم ملونا ان سطحه ملون وكلا جزئى
الحلقه حامله الاول هو المقدار والحلقه عارضه بالكم قال ويتوجه على هذا ان اللون والضوء داخلين في هذا النوع من الكيفيات لان حامله
الاول هو السطح اذ لا لون ولا ضوء في عمق الجسم وقد يقال اللون قد يكون نافذا في داخل الجسم وكذلك الضوء في المضئ بالذوات كالشمس
فلا اختصاص بالسطح وقوله كالزاويه يدل على ان الزاويه كالحلقه في انها مركبه من الكيفية المختصه بالكميات مع غيرها وليست كذلك كما يدل عليه قولنا انها
هيئه احاطة الضلعين بالسطح مثلا من ملتقاهما لا باستقامه فالزاويه هى تلك الهيئه لا الامر المركب من تلك الهيئه والضلعين والسطح
كما يتوهم واشار بقوله مثلا الى ما ذكره في تعريف الزاويه المسطحه دون مطلقها المتناول للزاويه المجسمه وبتخصيصه ان الزاويه المسطحه هيئه عارضه
للسطح عند ملتقى خطين يحيطان به من غير ان يتحدا خطا واحدا فانه اذا اتصل خطان على نقطه في وسط من غير ان يتحدا كذلك عرض لذلك
السطح عند منتهى مماسته اتحادهما فيما بين الخطين المتصلين مع الزاويه وقد يطلق الزاويه على المقدار في الزاويه كما يطلق الشكل
على المشكل وليس يعتبر في تحققها احاطتهما بذلك السطح احاطة تامه بل ربما امتنع احاطتهما به كذلك كما اذا كان الخطان مستقيمين ولا يعتبر
ايضا ان يكون هناك خط يحيط معهما به ولا ان يكون ذانك الخطان متناهيين او غير متناهيين قصيرين او طويلين بخلاف الشكل اذ لا بد
فيه من الاحاطه التامه والشكل العارض للمثلث مثلا يتوقف على اضلاعه الثلثه وكل واحد من زواياه يتوقف على ضلعين فقط وقولنا
من غير ان يتحدا احتراز عما اذا اتصل قوسان على نقطه ويعتبرون واحدا واما قوله لا باستقامه فيستغنى عنه اذ لا احاطة اصلا مع الاستقامه
ثم ان الزاويه على التعريف المذكور من مقولة الكيف ومنهم من جعل الزاويه من باب الكم لقبولها التفاوت والتساوى وانها اى الزاويه
توصف بالاصغر والاكبر وبكونها نصفا وثلثا لزاويه اخرى ولا شك ان هذه الصفات اعراض ذاتيه للكم فتكون الزاويه كما ولذلك عرف
السطح بانها سطح احاط به خطان يلتقيان عند نقطه من غير ان يتحدا خطا واحدا والجواب انه اى هذا الاستدلال انما يتم ان لو كان عروض
ذلك التفاوت والتجزى لها اى للزاويه بالذات حتى يلزم كونها كما وانه ممنوع بل عروضها لها يجوز ان يكون لانه اى لان هذا المعروض
الذى هو الزاويه عارض للكم كما في الشكل فانه يعرض له ذلك بواسطة موضوعه الذى هو الكم وسطلة اى يبطل كون الزاويه من الكم انها تبطل
بالتضعيف وينعدم اما الحاده فانها تبطل بالتضعيف مرة واحدة بحيث لا يبقى هناك زاويه اصلا واما الحاده فانها تبطل اذا كانت
نصف قائمه بالتضعيف مرتين كذلك بخلاف الكم فانه يزيد بالتضعيف ولا يبطل فلا يكون الزاويه العامه ولا الحاده المذكورة
من مقولة الكم فلا يكون مطلق الزاويه من هذه المقوله ايضا ولو ابدل التضعيف بالزيادة يسهل بطلان الزوايا كلها فان لكل زاويه

عليها ما يجعلها مساويه لقائمتين لم يبق هناك زاويه اصلا واما التضعيف فقد لا يبطل المنفرجه ولا الحاده التى هى اصغر من نصف قائمه
او اكبر منها او لجواز ان يبقى هناك زاويه في الجهه الاخرى قبل الخط ثم يلزم من تضعيف المنفرجه بطلان بعضها وكذا الحال في تلك الحاده اذا
ضعفت مرارا وقد يكتفى بذلك في الاستدلال لان الكم اذا ضعف لم يبطل منه شئ بل يزداد واشار ايضا الى ما يدل على ان الزاويه ليست
سطحا انها لا تقبل الانقسام على موازاة الوتر فان الخط الواصل بين ضلعيها يحدث مثلها وتعينها الاحدى زواياه كما يشهد به التخيل الصحيح
واتفاق المهندسين عليه قاطبه ومنهم من جعل الزاويه من الاضافه فقال هى تماس خطين من غير ان يتحدا وبطلانه ظاهر فان التماس لا يوصف
بالصغر والكبر بخلاف الزاويه ومنهم من جعلها من مقولة الوضع وذهب جماعة الى انها او عدمى اعنى انها السطح عند نقطه مشتركه بين خطين
يحيطان به وهذه اقوال رفضه اورد بعضهم في رساله صنفها لتحقيق الزاويه وما قيل فيها والله اعلم المقصد الثالث قال المهندسون
الخط المستقيم خط يقع النقط المفروضه فيه كلها متوازيه اى على سمت واحد لا يكون بعضها ارفع وبعضها اخفض وقالوا انه اذا
ثبت احد طرفيه على حاله وادير الخط المستقيم على سمت واحد حتى عاد الى وضعه الاول حصلت الدائرة وهى شكل اى سطح يحيط به خط
في وسطه نقطه جميع الخطوط الخارجه منها اليه اى من تلك النقطه الى ذلك الخط سواء تلك النقطه مركز الدائرة وذلك الخط محيطها والخطوط
الخارجه منها اليه انصاف اقطارها والخط المستقيم الخارج من المركز الى المحيط من الجانبين قطرها وهو منصف لها ثم اذا ثبت قطر نصف
الدائرة على وضع وادير نصف الدائرة حتى عاد الى وضعه الاول حصلت الكرة وهى جسم يحيط به سطح في وسطه نقطه جميع الخطوط الخارجه
منها اليه اى الى ذلك السطح سواء تلك النقطه مركز الكرة وذلك السطح محيطها وتلك الخطوط انصاف اقطارها والخط المستقيم الواصل
من المركز الى المحيط من الجانبين قطرها واذا ثبت احد ضلعى المربع المتوازى الاضلاع وادير ذلك المربع حتى عاد الى وضعه الاول
حصل الاسطوانه والعبارة الظاهرة ان يقال اذا ثبت احد اضلاع سطح متوازى الاضلاع وادير حصل اسطوانه المستديرة
وهو شكل يحيط به دائرتان متوازيتان من طرفيه هما قاعدتاه يصل بينهما سطح مستدير يعرض وسطه خط مواز لكل خط يعرض
على سطحه بين قاعدتيه وذلك لان الخط المتوسط هو ذلك الضلع الثابت والخط الواصل بين القاعدتين انما ارتسم من الضلع الآخر
المتوازى للثابت كما ان القاعدتين ارتسمتا من الضلعين الباقيين المتوازيين فلذلك كانت متوازيتين واذا ثبت الضلع
المحيط بالقائمه اى احد ضلعى القائمه من المثلث وادير المثلث حتى يعود الى وضعه الاول حصل المخروط المستدير وهو جسم احد
طرفيه دائرة هى قاعدته والآخر نقطه هى راسه ويصل بينهما سطح مستدير عليه اى على ذلك السطح الخطوط الواصله بينهما اى بين محيط الدائرة
وتلك النقطه مستقيمه واعلم ان ما نقل عنهم انما ذكروه لتسهيل تحصيل هذه الامور لا لان وجودها في نفسها يكون بهذا الطريق كيف والخط
عندهم عرض حال في السطح الحال في الجسم فلا يمكن حصول السطح بحركة الخط المتاخر عنه في الوجود ولا حصول الجسم من حركة السطح المتاخر عنه ومن
هذا القبيل ما قيل انه اذا فرض نقطتان تحرك احدهما الى الاخرى على سمت واحد حصل الخط المستقيم واذا اثبت احد طرفيه وحرك
مسافة قبل ان يصل الى وضع الاستقامه حصل المثلث واذا فرض تحرك خط على مثله بحيث قام عليه دائما حصل المربع الذى هو في اصطلاحهم
سطح متساوى الاضلاع قائم الزوايا قال المصنف وهذا الذى ذكره المهندسون من الخطوط والسطوح والمجسمات كلها موهومه

Copyright © King Saud University