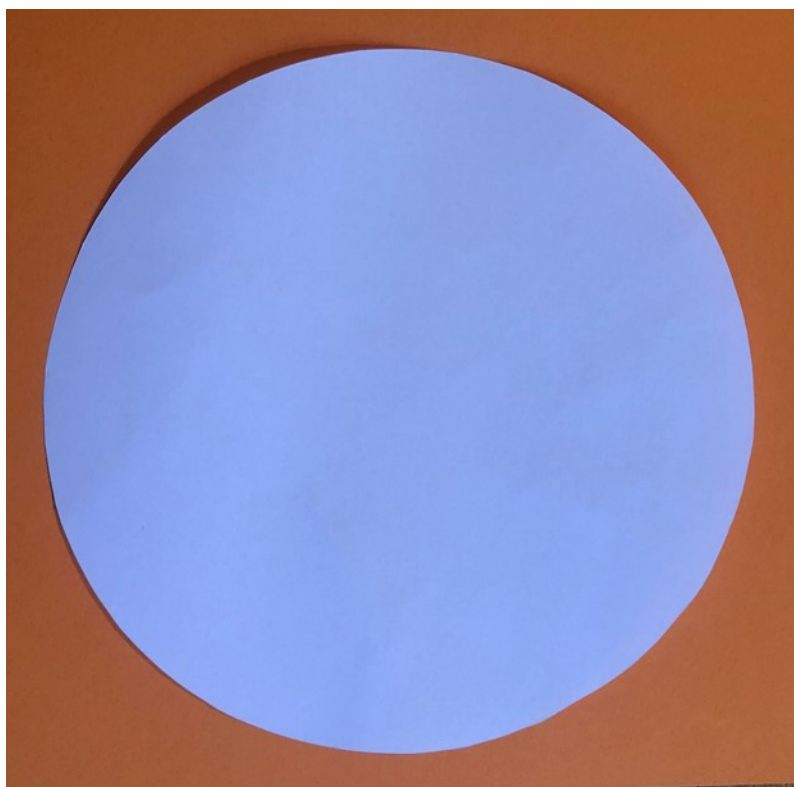


En øvelse med geometriens sprog



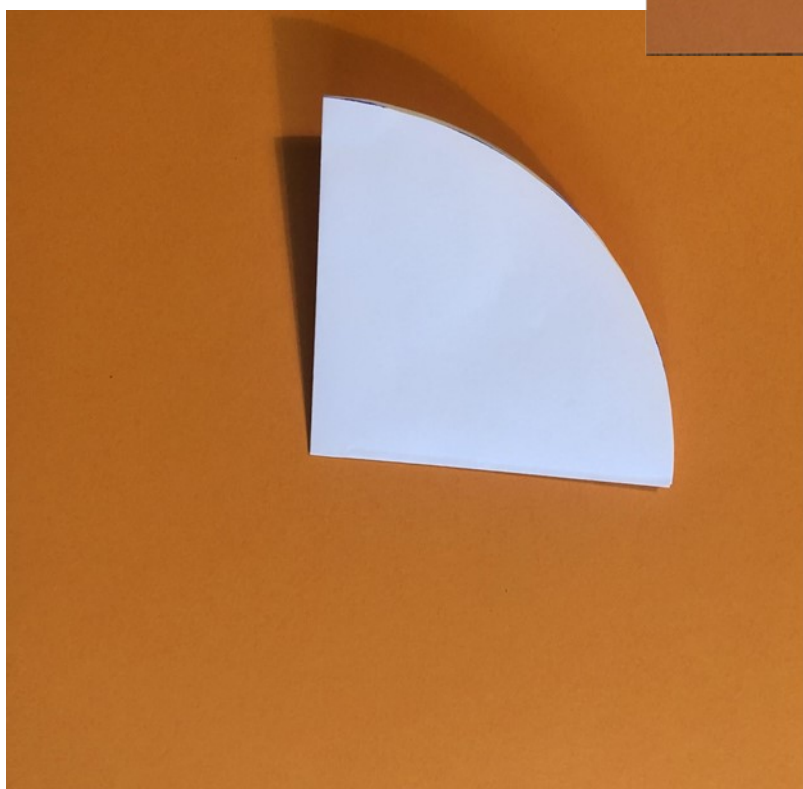
Klip en cirkel ud af et A4 ark.

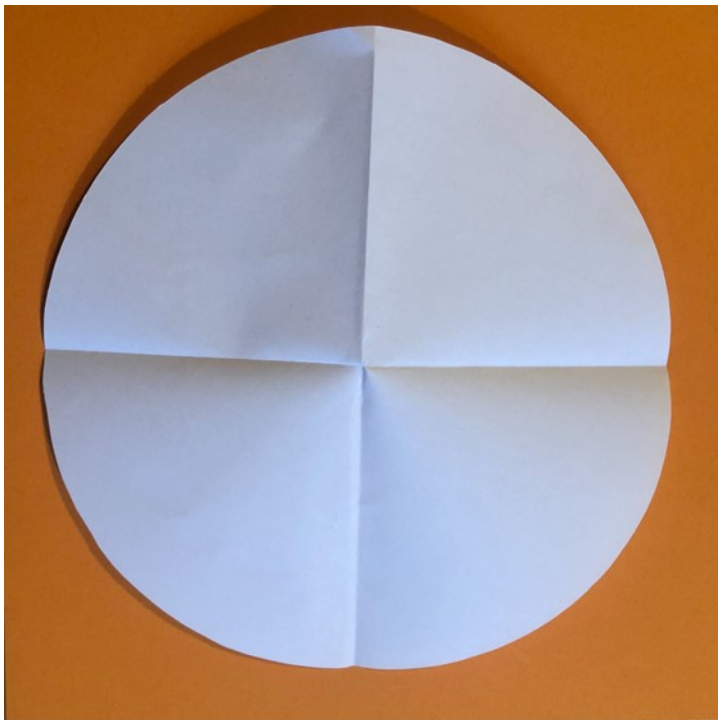
Find cirkelns centrum ved at folde langs to af dens diametre.



Prøv at overveje, hvorfor man kan finde cirkelns centrum ved at folde langs de to diametre.

Kan du forklare det?

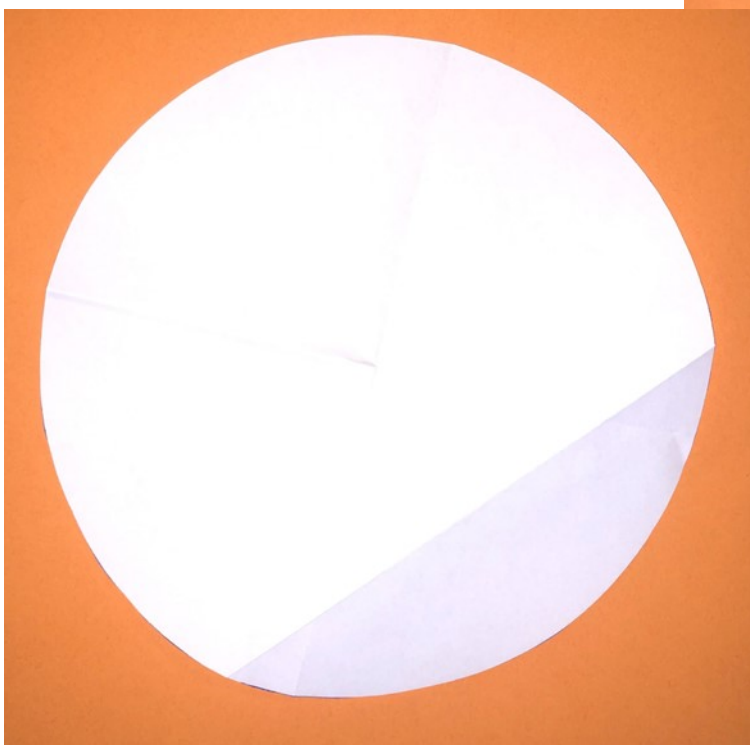
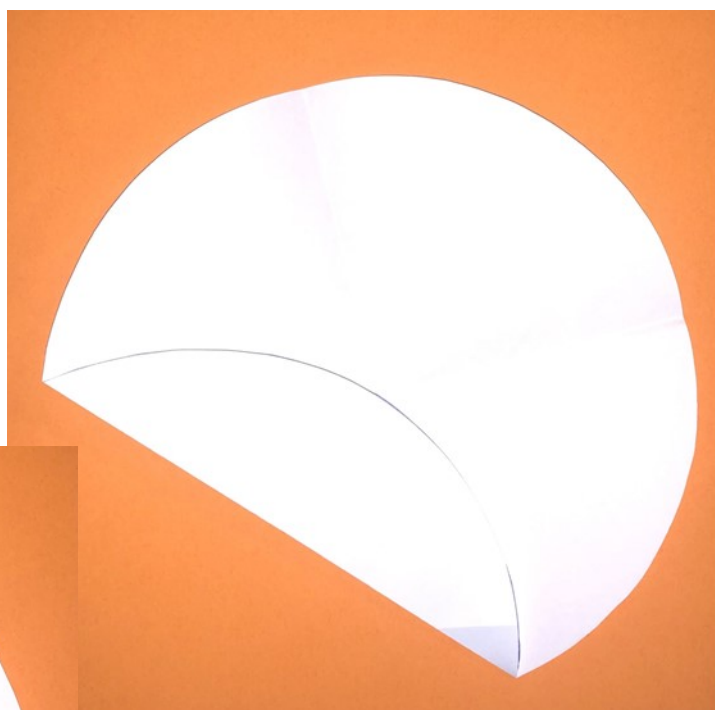




Fold cirklen ud igen.

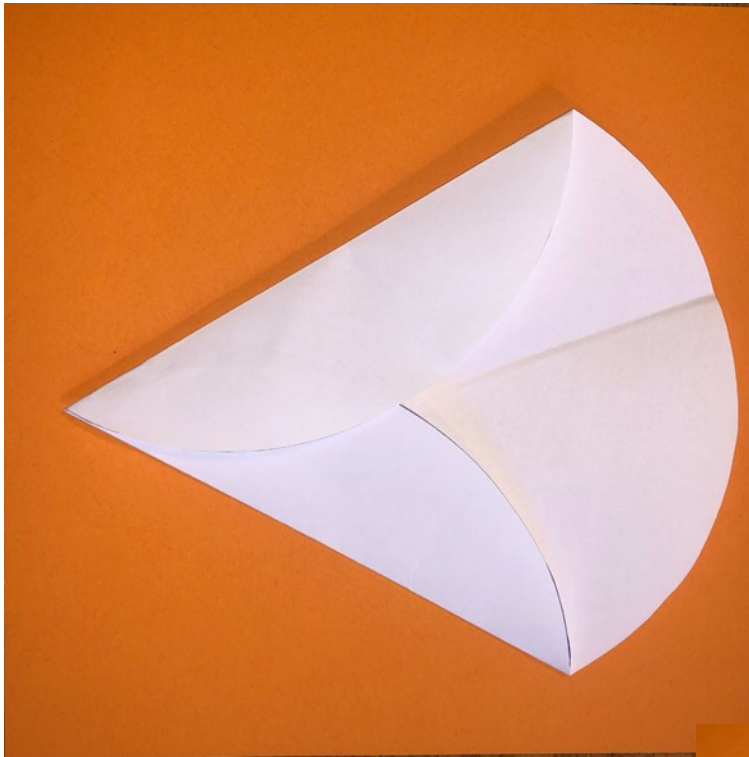
De to diametre krydser hinanden i cirkelens centrum og deler cirklen i fire cirkeludsnit, der er lige store. Kan du forklare, hvorfor de er lige store?

Fold ind til centrum og fold derefter ud igen.



Foldelinjen kaldes en korde.

Prøv om du kan forklare, hvad en korde er.



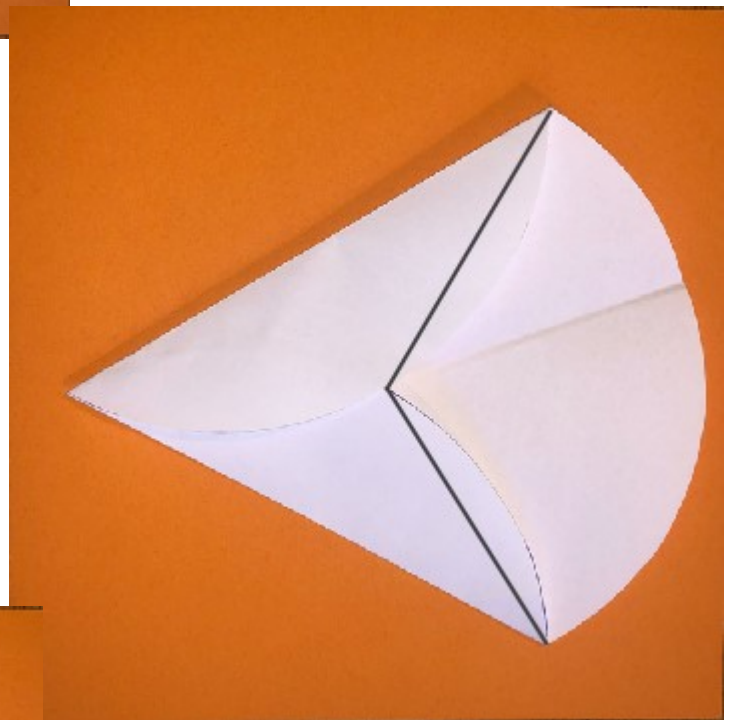
Fold igen ind til centrum, så du får en ny korde, der mødes med den første.

Du har nu to korder, der danner en spids vinkel. Vinklen kaldes en periferivinkel, hvorfor kaldes den mon det?

Kan du regne ud, hvor stor periferivinklen er?

Hvis du tegner to radier, der rammer der, hvor periferivinklens ben mødes med cirkelns periferi, får du en centervinkel. Hvorfor kaldes den en centervinkel?

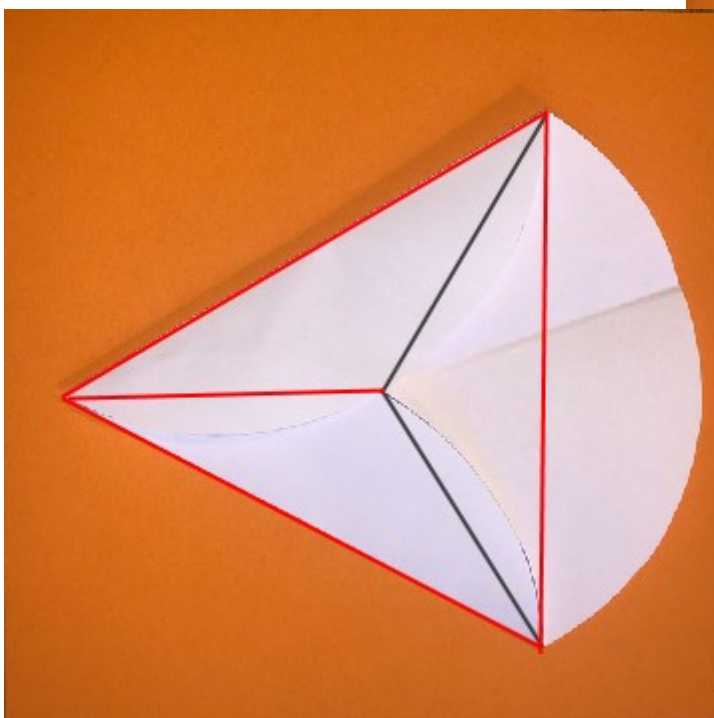
Kan du regne ud, hvor stor perife-



rivinklen er i forhold til centervinklen?

Billedet til venstre kan hjælpe dig til at regne vinklerne ud.

Er en centervinkel altid dobbelt så stor som den tilsvarende centervinkel?



Fold ind til centrum og fold derefter ud igen.

Fold den sidste del af cirkelns periferi ind til centrum, så du får en ligesidet trekant.

Hjælper den sidste foldning dig til at regne størrelsen på vinklerne ud?

Hvor store er vinklerne?



Fold trekanten på midten, så den dækker sig selv.

Foldelinjen er en symmetriakse, men den er også en højde, en median og en midtnormal.

På billedet nedenunder kan du se, hvorfor foldelinjen også er en højde, en median og en midtnormal.



Prøv at forklare begreberne symmetriakse, højde, median og midtnormal.

Med den sidste foldning har du fået en retvinklet trekant, prøv at forklare hvor store vinklerne er i den retvinklede trekant.





Fold en af trekantens hjørner, så det rammer midtpunktet af den modstående side.

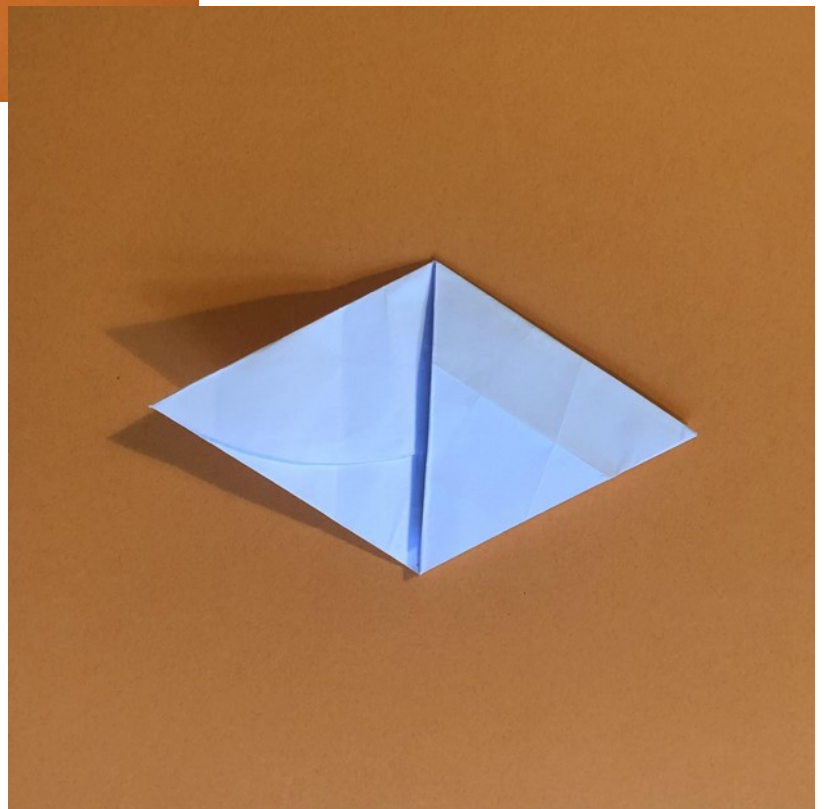
Du har nu fået en firkant, men hvad hedder den type firkanter, hvor netop to af siderne er parallelle?

Den nye figur er mindre end den ligesidede trekant, men

hvor stor en del af trekantens areal udgør firkanten?

Trapezet består af tre ligesidede trekanter, hvor store er trekanterne sammenlignet med den ligesidede trekant du fik først?

Hvad er målestoksforholdet mellem de små trekanter og den store?



Husk på, at målestoksforholdet er forholdet mellem linjernes længder.

Fold nu en af trekanterne ind over den midterste trekant. Du får nu en ny firkant, prøv at beskrive den.

En firkant, hvor alle fire sider er lige lange kaldes også en rhombe, men firkanten er også et trapez og et parallellogram, hvorfor det?

Løft nu de tre trekanter op, så deres vinkelspidser mødes.

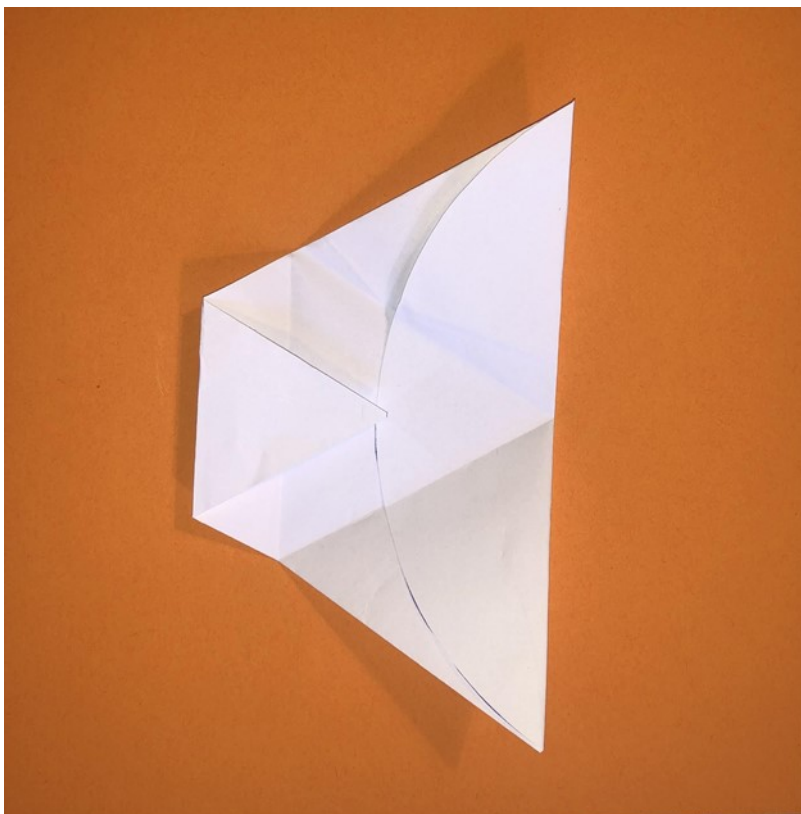
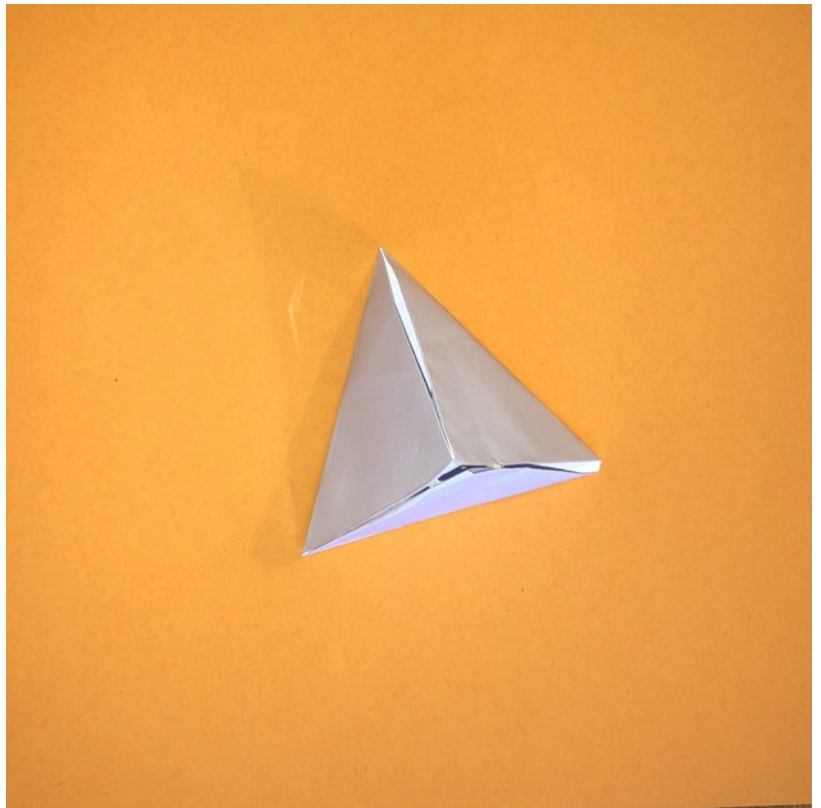
Du har nu en tredimensionel figur, prøv at beskrive den.

Tetra kommer af græsk og betyder fire.

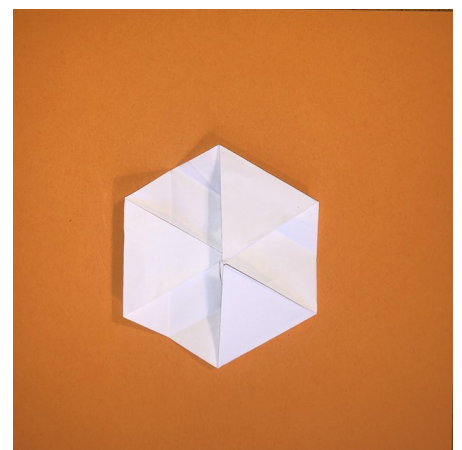
Den rumlige figur du har her kaldes et tetraeder og er et polyeder. Polyeder kan oversættes med Mange flader og

det svarer til begrebet mangekant, der i det matematiske sprog kaldes en polygon.

Tetraederet er også et af de platoniske legemer, og du kender allerede en af de andre, hexaederet. Hexaederet er en terning, Hexa betyder seks. Er det rigtigt, at en terning har seks flader?



Fold dit tetraeder ud igen og fold hver af trekantens vinkelspidser ind til cirkelens centrum.



Du har nu fået en ny figur, en regulær sekskant.

Hvis du folder sekskanten langs den inderste trekants sider får du en ny rumlig figur, en pyramidestub.

Hvis du kigger godt efter, kan

du se, at din pyramidestub er en afkortet udgave af dit tetraeder, men kan du også regne ud, hvor meget dets rumfang er blevet mindre?

Prøv at finde frem til kantlængderne i det første tetraeder og det, der mangler, når du kigger på din pyramidestub.

Der er mange matematiske begreber i opgaverne her og der er mange matematiske udfordringer. Det er meget flot, hvis du kan klare dem alle selv, men du må gerne søge hjælp, også på nettet.

