

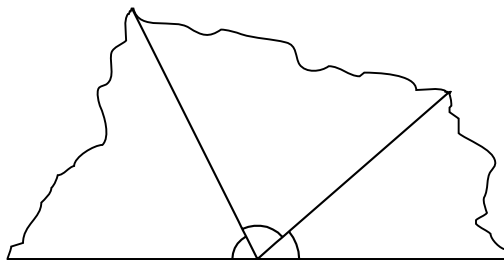
3.5 Trekantens anatomi

En trekant er det polygon som har færrest sider. En definisjon kan være: Gitt tre rette linjer som ikke er parallelle og som ikke alle skjærer hverandre i samme punkt. Trekantens hjørner er da skjæringspunktene mellom linjene, og trekantens sider er linjestykkene mellom de tre skjæringspunktene.

Vinkelsummen i en trekant:

Induktivt som aktivitet: La elevene tegne hver sin trekant. Tegn en bue på vinklene slik at de blir markert. Klipp ut trekanten og riv av hjørnene. Legg vinklene etter hverandre, slik at de blir summert (som i figur 3.18). Diskuter hvor mange grader dette blir.

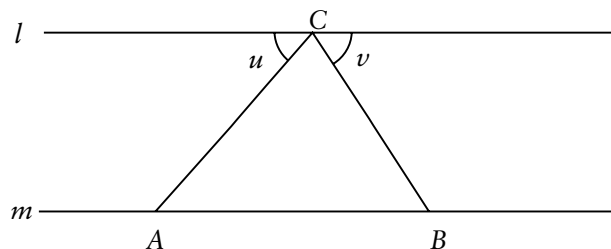
Alternativt: La elevene tegne hver sin trekant. Mål alle vinklene med gradskive (vinkelmåler, transportør). Legg sammen antall grader. Diskuter resultatene.



Figur 3.18

Bevis for vinkelsummen i en trekant som bygger på Euklids parallellaksiom:

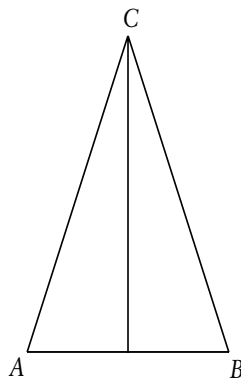
Linjene l og m er parallelle. På grunn av samsvarende vinkler ved parallell linjer er $\angle BAC = \angle u$ og $\angle ABC = \angle v$. Da vil $\angle u + \angle ACB + \angle v = 180^\circ$. Disse tre vinklene vil også utgjøre vinkelsummen i trekanten ABC .



Figur 3.19

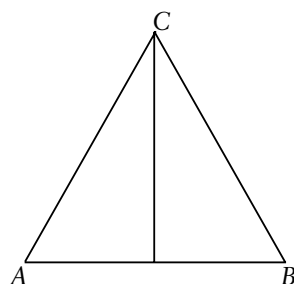
Typene trekanter:

Likebeint trekant: To sider er like lange. Av symmetri grunner er også to vinkler like store, på figuren ved siden av er dette vinklene A og B . Høyden ned på siden AB vil dele trekanten i to formlike trekanter som er like store, dvs to kongruente trekanter. Da vil denne høyden dele grunnlinjen i to like store deler, og vinkelen ved C i to like store deler.



Figur 3.20: Likebeint trekant

Likesidet trekant: Alle tre sidene er like lange og alle vinklene er like store; 60° . Av symmetri grunner vil setningen for den høyden som er beskrevet i en likebeint trekant også gjelde for alle høydene i en likesidet trekant. Det følger da at i en trekant med vinklene 30° , 60° og 90° , er den korteste siden halvparten av den lengste.



Figur 3.21 Likesidet trekant

Rettvinklet trekant: En vinkel i trekanten er 90° . Den lengste siden i trekanten er kalt hypotenus, de to korteste kateter. En trekant kan både være rettvinklet og likebeint. Hvilke vinkler er det da i trekanten?