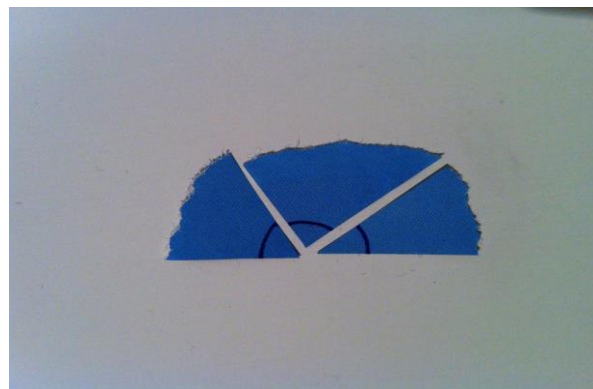
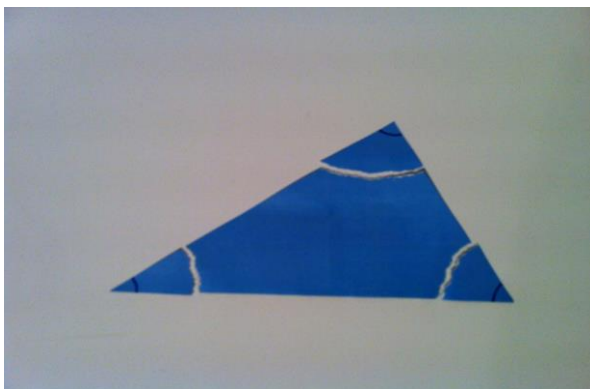


Vinkelsumma – trianglar och månghörningar

Temaområde	Geometri
Årskurs	Åk 6-9
Tidsåtgång	20-30 min.
Material och redskap	-papper -sax -linjaler, gradskiva -pennor
Kort beskrivning av uppgiften	Uppgiften är tvådelad: 1) Vi undersöker summan av triangelns vinklar. Rita två olika trianglar på papper av olika färg. Klipp eller riv ut hörnen och undersök hur man kunde bestämma vinklarnas summa utan att använda gradskiva. 2) Vi undersöker vinkelsumman för fem-, sex-, sju- och åttahörningar. Rita olika månghörningar i grupp och undersök hur man kan beräkna vinkelsumman utan att använda gradskiva.



Förverklingsförslag

- 1) Dela ut papper av två olika färger till eleverna. Tag fram pennor, linjaler och saxar. Eleverna uppmanas att rita en triangel per papper och trianglarna skall vara olika. Vinklarna i trianglarnas hörn märks ut ordentligt och hörnen klipps ut från resten av triangeln.

Eleverna uppmanas att hitta på ett sätt hur man kunde beräkna summan av vinklarna utan att använda gradskiva. Eleverna borde märka att man om man placerar de utklippta hörnen invid varandra lätt kan bestämma vinklarnas summa. Ifall eleverna har svårt att se detta kan läraren tipsa eleverna genom att be dem tänka på ett pussel och fundera om man kunde dela triangeln in tre pusselbitar.

Eleverna upprepar detta med den andra triangeln. Därefter jämförs de båda trianglarnas vinkelsumma. Vad visar resultatet? En jämförelse kan ännu göras med bänkgrannens trianglar. Målet är att eleverna skall märka att summan av triangelns vinklar är 180° .

Uppgiften kan även göras som en tävling där eleverna uppmanas att skapa en triangel med möjligast stor vinkelsumma. Till slut kan man tillsammans konstatera att alla elever fick vinkelsumman 180° oberoende av triangelns form eller storlek.

2) Eleverna delas in i grupper om fyra elever. Varje gruppmedlem får i uppgift att rita en månghörning (t.ex. en fem-, sex-, sju- eller åttahörning). Eleverna får papper, penna och linjal. Månghörningarnas hörn märks ut ordentligt. Gruppen får nu som uppgift att tillsammans komma på ett sätt att beräkna månghörningarnas vinkelsumma utan att använda gradskiva. Det lättaste sättet att beräkna vinkelsumman av en n -hörning är att dela upp månghörningen i trianglar genom att använda hjälplinjer. Antalet hjälptrianglar är $(n - 2)$ st och eftersom triangelns vinkelsumma alltid är 180° , får man vinkelsumman genom att multiplicera 180° med antalet hjälptrianglar. Till slut antecknas resultaten för varje grupp i en tabell på tavlan. Då märker man att det finns en regelbundenhet i vinkelsummorna för de olika månghörningarna. Av resultaten från tavlan kan vi dessutom få fram en modell för hur vinkelsumman beräknas: $(n - 2) * 180^\circ$, där n står för antalet hörn.

Källor:

Opetushallitus, Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet, 2004,

http://www.oph.fi/download/139848_pops_web.pdf

S.Rinne, A-M. Sintonen ja T. Uus-Leponiemi, Matikka 6 syksy, Sanoma Pro 2012

A.Laine, H.Putkonen, P.Ranta ja J.Sinnemäki, Matikkamatka 6, Tammi 2005, 5.painos



