

3C
6C

Julgran av kvadrater

PROCEDURER – GEOMETRI – KONSTRUKTION

Avsikt och matematikinnehåll

Denna aktivitet tränar procedurerna att hantera en vinkelhake och att konstruera kvadrater, här på enfärgat papper. Begreppet symmetriaxlar används.

Förkunskaper

Grundläggande kännedom om kvadrater.

Material

Vinkelhake, penna, enfärgat papper till mall och till kort, julklappspapper, sax och limstift.

Beskrivning

Det kan kännas lockande att ge eleverna mallar med de kvadrater som ska användas, men det är synd att inte ta tillvara den erfarenhet de kan få genom att konstruera kvadraterna själva.

Arbetsbeskrivning för tillverkning av julgranen finns på elevsidan.

Ett sätt att i elevgruppen underlätta för vikningarna är att förbereda i moment. Gör stora kvadrater och visa varje vikning steg för steg. Sätt upp alla kvadrater i numrerad ordning på tavlan och skriv eventuellt egna kommentarer.

Introduktion

Om eleverna är ovana vid att hantera en vinkelhake kan det underlätta för dem om den första kvadraten ritas gemensamt steg för steg. Se t ex den beskrivning som finns på 3C *Geometriska julkort*.

Diskutera också hur hörn och kanter på ett vanligt A4-papper kan utnyttjas då geometriska figurer ska ritas eller konstrueras.

Beroende på elevernas tidigare erfarenheter behöver kanske ordet symmetriaxel tas upp.

Uppföljning

Låt eleverna visa de färdiga julkorten för varandra. Ställ frågor som t ex:

- Vad var enkelt / svårt att göra? Vad har du lärt dig?
- Om du ska göra ett kort till, vad skulle du tänka på eller göra annorlunda då?
- I vilka andra sammanhang används vinkelhakar? Kan vinkelhakar se olika ut? Vad är gemensamt och vad skiljer mellan olika vinkelhakar?

Erfarenheter

Det är problematiskt att ge en otvetydig bild av vikningen i beskrivningens punkt 4. Om du inte direkt ser hur du ska vika, gå då systematiskt tillväga och prova med en vikning i taget – det finns ju trots allt bara ett begränsat antal möjligheter att vika i kvadratens symmetriaxlar.



Julgran av kvadrater

Material

Vinkelhake, penna, enfärgat papper till mall och till kort, julklappspapper, sax och limstift.

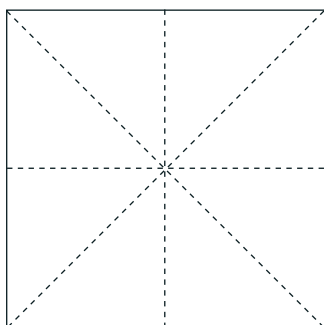
Gör så här

1. Använd vinkelhaken och konstruera på enfärgat papper följande:

- en kvadrat med omkretsen 24 cm
- en kvadrat med arean 64 cm^2
- en kvadrat med arean 1 dm^2

2. Klipp ut kvadraterna och använd dem som mallar. Rita av dem på baksidan av julklappspapper och klipp ut. Gör följande vikningar på en kvadrat åt gången.

3. Vik en kvadrat längs de fyra symmetriaxlarna:

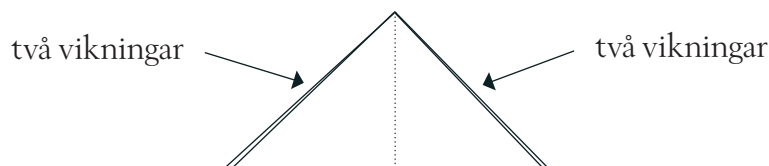


Tips!

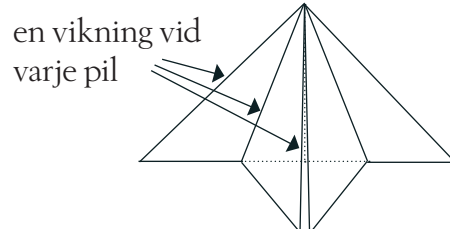
För att underlätta vid punkt 4 är det bra att vika så här:

- gör den vågräta och lodräta vikningen med mönstersidan uppåt
- vik sedan diagonalerna med mönstersidan nedåt

4. Håll kvadraten med mönstersidan uppåt. Ta med tumme och pekfinger vid var sida på den vågräta viklinjen och för fingrarna nedåt, mot varandra. Hjälp till med fler fingrar och tryck de större trianglar som finns på bak- och framsida mot varandra.



5. Vik den översta vänstra vikningen utåt / framåt så den kommer längs den lodräta mittenlinjen. Gör likadant på höger sida.



6. När alla kvadrater är vikta behövs ett kort att limma fast dem på. Använd färdiga enfärgade kort eller klipp egna i enfärgat papper, gärna lite kraftigare. Vanligt mått på julkort är 10 x 15 cm. Det är också snyggt med kvadratiska kort.
7. Markera mitten på kortet med en tunn blyertslinje. Limma fast de tre grandelarna. Börja med den minsta överst.
8. Dekorera kortet om så önskas med stjärna i toppen, julgransfot och skriv en hälsning.

