

Mätning av area | **DIAGNOS MAR1**

Grundläggande mätning, area

Diagnosen omfattar fem uppgifter där eleven ges möjlighet att visa att hon förstått areamätningens idé.

Uppgifterna har följande innehåll:

- 1 Jämföra två figurers area genom att räkna rutor.
- 2 Relationen mellan rektangelns och parallelogrammens area – konservering av area.
- 3 Urskilja delar av en figur för att kunna beräkna arean.
- 4 Bestämma en rektangels area.
- 5 Dubbla en rektangels area.

Genomförande

Du kan inleda med att påminna/tala om för eleverna att 1 cm^2 är arean av en kvadrat med sidan 1 cm.

För elever som förstått de här aspekterna av area tar det 5 minuter att genomföra diagnosen. Elever som använder betydligt längre tid saknar i allmänhet tillräckliga kunskaper för den är typen av uppgift. Det kan därför vara lämpligt att avbryta diagnosen efter cirka 10 minuter. Skriv i resultatblanketten X om uppgiften är korrekt löst, 0 om den är felaktigt löst och sätt ett streck (–) om uppgiften är överhoppad.

Uppföljning

För att få underlag för en uppföljning av diagnosen kan man studera den ifyllda resultat-blanketten. Man kan där se om det bara är enstaka elever som gjort fel på en uppgift eller om det är många elever. Detta kan ha stor betydelse för planering och genomförande av uppföljningen såväl på individnivå som på gruppnivå. Vid planeringen kan man använda sig av det strukturschema som gäller för delområdet. Här kan man se vilka förkunskaper som krävs för diagnosen i fråga och var bristerna kan ha sin grund.

De här uppgifterna handlar inte om att använda en formel utan att på olika sätt jämföra figurers area.

Fokus ska alltså vara på mätning genom jämförelse. Man kan t.ex. diskutera uppgifterna med eleverna på följande sätt:

Visa att figurer med samma area kan ha olika stor omkrets och omvänt.

Arean av en figur kan bestämmas genom att man räknar hur många enhetsrutor som ryms i figuren eller genom att man klipper av ett hörn i en parallelogram och klistra ihop den till en rektangel. Detta förutsätter att man förstår konservering av area.

Arean av en rektangel kan också bestämmas genom att tänka att en rektangel med 6 rader av 4 rutor har arean $6 \cdot 4$ rutor.

Om man fördubblar både bas och höjd i en figur så blir arean inte dubbelt så stor, utan fyra gånger så stor.

Facit

- 1 Figur b har störst area.
(Båda har samma omkrets.)
- 2 21 cm^2 . (Figurerna har lika stor bas och lika stor höjd.) Att inse att om det ena hörnet av en parallelogram klipps bort och flyttas till den andra sidan, så får man en ny figur med exakt samma area (uppgiften handlar alltså om konservering av area)
- 3 25 cm^2 eller 25 rutor. (Hela rutnätet har arean 35 cm^2 . De två trianglarna på sidorna kan sättas samman till en rektangel med sidorna 2 cm och 5 cm. Trapetsets area är alltså $35 \text{ cm}^2 - 10 \text{ cm}^2$.) Att inse att en given figur kan delas upp och omplaceras i en rektangel med känd area
- 4 24 cm^2 (Tänk 6 rader med 4 rutor har arean $6 \cdot 4$ rutor. En ruta = 1 cm^2)
- 5 Eleven ska rita en rektangel som är 16 rutor stor, t.ex. $4 \cdot 4$ rutor eller $2 \cdot 8$ rutor.

Här gäller det att inte fördubblar sidornas längd för då blir arean i själva verket fyra gånger så stor.