

# Mätning av volym | **DIAGNOS MVo5**

## Volymberäkning 1

Diagnosen omfattar sju uppgifter där eleven ges möjlighet att visa att hon kan beräkna volym av kroppar.

Uppgifterna behandlar följande innehåll:

- 1 Volymen av ett prisma, med bild.
- 2 Volymen av ett prisma.
- 3 Volymen av en pyramid.
- 4 Volymen av en cylinder.
- 5 Volymen av en kon.
- 6 Volymen av ett klot.
- 7 Problemlösning: volym av rätblock.

## Genomförande

Bifoga ett Lösblad där eleven kan redovisa sina lösningar. På den här diagnosen kan eleven använda miniräknare.

För vissa diagnoser är tiden en viktig faktor, exempelvis då man testar om eleven behärskar grundläggande aritmetik. Den här diagnosen, däremot, skall inte göras på tid. Tvärtom är det viktigt att eleven ges utrymme att fundera igenom problemställningarna och formulera sina lösningar. Detta innebär förstås inte att eleverna ges hur lång tid som helst – saknar eleven tillräcklig kunskap, hjälper inte all tid i världen. Försök att själv bedöma ungefär hur lång tid som är lämpligt, exempelvis genom att studera en elev som behärskar området väl. Avbryt sedan efter ytterligare tio minuter. Skriv i resultatblanketten ett X om uppgiften är korrekt löst, 0 om den är felaktigt löst och med ett streck (–) om uppgiften är överhoppad.

## Uppföljning

För att få underlag för en uppföljning av diagnosen kan du studera den ifyllda resultatblanketten. Där kan man 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 du använda det strukturschema som gäller för området/delområdet. Här kan man se vilka förkunskaper som krävs för diagnosen i fråga och var bristerna kan ha sin grund.

Uppgifter av det här slaget kan man lösa med hjälp av några grundläggande "Geometriska relationer, satser och formler". Uppgifterna kräver en erfarenhet och förståelse av geometri. Detta övar man upp genom att resonera med eleverna om geometri. Eleverna måste vara väl bekanta med de geometriska former de ska räkna på. De bör ha mött dem i verkligheten så att de kan minnas, och se, formerna framför sig. Diagnosen GFo4 utgör förkunskap till dessa uppgifter.

## Facit

- 1  $105 \text{ cm}^3$ . (Volymen är hälften så stor som volymen av det omskrivna rätblockets volym)
- 2  $1,8 \text{ m}^3$
- 3  $50 \text{ cm}^3$
- 4  $240\pi \text{ cm}^3 \approx 753 \text{ cm}^3$
- 5  $480\pi \text{ cm}^3 \approx 1512 \text{ cm}^3$
- 6  $\frac{4}{3}\pi \cdot 43 \text{ cm}^3 \approx 268 \text{ cm}^3$
- 7  $27\,000 \text{ cm}^3$  ( $42\,000 \text{ cm}^3 - 15\,000 \text{ cm}^3$ )