

## Oppgaver

### Massetetthet

#### 6.301

En trekloss har lengden 1,25 dm, bredden 8,4 cm og høyden 52 mm. Treklossen veier 354 g.

Finn massetettheten til treet.

#### 6.302

I en målesylinder står vannflaten på delestreken 40 cm<sup>3</sup>. Når en metallbit som veier 280 g, blir senket ned i vannet i målesylinderen, stiger vannet til delestreken 80 cm<sup>3</sup>.

Beregn tettheten til metallet i g/cm<sup>3</sup> og kg/m<sup>3</sup>.

#### 6.303

Hva er massetetthet?

Hva er enheten for massetetthet?

Hvordan vil du bestemme massetettheten til en stein?

#### 6.304

Et snøre har massetettheten 950 kg/m<sup>3</sup> og diameteren 0,50 mm. Snøret er jevntykt.

Hva er massen av 100 m snøre?

#### 6.305

En atomkjerne i gull har massen  $3,27 \cdot 10^{-25}$  kg. Anta at diameteren er  $1,0 \cdot 10^{-15}$  m.

Hva er den gjennomsnittlige massetettheten?

#### 6.306

Når en flymotorblokk blir laget av stål, veier den 165 kg.

Hvor mye masse kan vi spare hvis vi lager den samme motoren av magnesium? Vi setter massetettheten til stål lik 7,85 kg/dm<sup>3</sup>.

#### 6.307

En betongblokk er formet som en rett sylinder og har diameteren  $d = 12,4$  cm, høyden  $h = 18,2$  cm og massen  $m = 5,275$  kg. Usikkerheten i målingene anslår vi til 2 mm for  $d$  og  $h$  og til 5 g for  $m$ .

Bestem massetettheten til denne betongen og oppgi usikkerheten.

#### 6.308

En brosjé med overflaten 40 cm<sup>2</sup> fikk ved en forgylling en masseøkning på 1,5 g.

Hva er den gjennomsnittlige tykkelsen av gullsjiktet?

#### 6.309 +

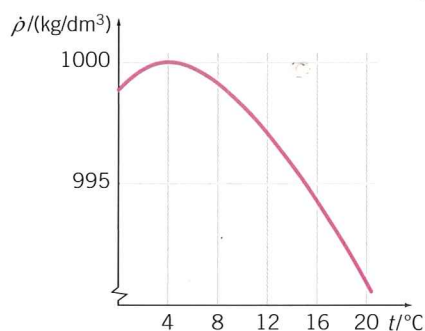
Vi har funnet at et rektangulært prisme har massen  $m = (1,55 \pm 0,05)$  kg. Volumet av prismet kan vi beregne av disse dimensjonene:  $(80 \pm 2)$  mm,  $(50 \pm 1)$  mm og  $(30 \pm 1)$  mm.

a) Finn usikkerheten for volumet.

b) Finn massetettheten til prismet med usikkerhet.

#### 6.310 +

Tettheten til et stoff avhenger av temperaturen. Som regel synker tettheten når temperaturen øker fordi stoffet utvider seg. Men for vann er det annerledes for temperaturer mellom 0 °C og 4 °C, se grafen nedenfor.



Forklar hvorfor vann og tjern ikke bunnfryser om vinteren.

## Trykk

#### 6.311

Hvorfor er det forbudt å bruke piggsko inne?

#### 6.312

En gutt på 70 kg står på stølter. Tverrsnittet av hver støltefot er 4,0 cm<sup>2</sup>. Du kan se bort fra massen til støltene.

Hvor stort er trykket mot bakken?