

Kubikrod

... $\sqrt[3]{\quad}$ bruges ved rumfangsberegning m.m.

Hvis man skal finde et tal, der ganget med sig selv tre gange giver 8, må det selvfølgelig være 2, da $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$.

Hvis man i stedet skal finde et tal, der ganget med sig selv tre gange giver 10, er det lidt mere problematisk.

Og hvad betyder det så..?:

F.eks. en terning med rumfanget 125 cm^3 har sidelængderne 5 cm eller $\sqrt[3]{125}$.

$$\sqrt[3]{125} = 5 \text{ når } 5^3 = 125$$

$$\text{Dvs. } \sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{5} = 5$$

Det omvendte af at tage kubikroden er altså at sætte det i 3. potens.

Regneregler

$$\sqrt[3]{a \cdot b} = \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b}$$

$$\text{Eksempel: } \sqrt[3]{8 \cdot 27} = \sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{27} = 2 \cdot 3 = 6$$

$$\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{a \cdot b}$$

$$\text{Eksempel: } \sqrt[3]{2,5} \cdot \sqrt[3]{3,2} = \sqrt[3]{2,5 \cdot 3,2} = \sqrt[3]{8} = 2$$

$$\sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$$

$$\text{Eksempel: } \sqrt[3]{\frac{1000}{64}} = \frac{\sqrt[3]{1000}}{\sqrt[3]{64}} = \frac{10}{4} = 2,5$$

$$\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}} = \sqrt[3]{\frac{a}{b}}$$

$$\text{Eksempel: } \frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{\frac{54}{2}} = \sqrt[3]{27} = 3$$

Hastigheder

Hastighed er, hvor langt man bevæger sig på en bestemt tid.

Oftest måler man hastigheden i: **m/s** eller **km/t**
(meter i sekundet) (kilometer i timen)

Formel $\text{hastighed} = \frac{\text{længde}}{\text{tid}}$

Kan omskrives til:
 $\text{længde} = \text{hastighed} \cdot \text{tid}$ og $\text{tid} = \frac{\text{længde}}{\text{hastighed}}$

HUSK... $1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/t}$ **Fordi** $1 \text{ m/s} = 1 \text{ m/s} \cdot 60 \text{ sek} \cdot 60 \text{ min} = 3600 \text{ m/t}$
...og $3600 \text{ m/t} = 3600 : 1000 \text{ m} = 3,6 \text{ km/t}$

Eksempler

a) 400 meter løb på 50 sekunder – Hvad er hastigheden i km/t?

$$400 \text{ m} : 50 \text{ sek} = 8 \text{ m/s} \quad 8 \text{ m/s} \cdot 3,6 = \underline{28,8 \text{ km/t}}$$

b) Hvor lang tid tager det at løbe 100 m ved en gennemsnitshastighed på 31 km/t?

$$31000 \text{ m} : 3600 \text{ sek}, 1 \text{ m} = 3600 : 31000 = 0,1161 \text{ sek}, \underline{100 \text{ m}} = 100 \cdot 0,1161 = \underline{11,61 \text{ sek}}$$

c) Hvor langt kan man gå, hvis man går med en hastighed på 4 km/t i 45 minutter?

$$4 \text{ km} : 60 \text{ min} = 0,0666666 \text{ km/min}, \underline{45 \text{ min}} = 0,06666667 \cdot 45 = \underline{3 \text{ km}}$$