

Oefensommen met het recept

De formules die we gaan gebruiken bij het de oefensommen met het recept zijn:

$$V = l \cdot b \cdot h$$

$$\zeta = m / V$$

$$E = P \cdot t$$

Het maakt niet uit dat je deze formules en symbolen nog niet hebt gehad. Het gaat om het gebruik ervan in het recept.

V = volume

l = lengte

b = breedte

h = hoogte

ζ = dichtheid

m = massa

V = volume

E = energie

P = vermogen

t = tijd

Let op het verschil tussen grote- en kleine letters. Een v betekent iets heel anders dan een V.

Maak de oefensommen hieronder waarbij je het recept moet gebruiken. Eerst zelf proberen, dan pas de antwoorden bekijken. Die staan onderaan.

1. Een kubus heeft zijden van 6 cm. Bereken het volume van deze kubus.
2. Een balk heeft een lengte van 2 meter, is 0,5 meter breed en 0,3 meter hoog. Bereken het volume van deze balk.
3. Een balk heeft een lengte van 2 decimeter, is 0,5 meter breed en 10 centimeter hoog. Bereken het volume van deze balk.
4. Een zwembad heeft een lengte van 25 meter, is 15 meter breed en 2 meter hoog., gemeten vanaf de bodem tot de rand. Het water staat op 20 centimeter onder de rand. Bereken het volume van het water in het zwembad:
 - a. In kubieke meter
 - b. In liters
5. Een apparaat verbruikt 48000 J aan energie in 1 minuut. Bereken het vermogen van het apparaat.
6. Een stofzuiger met een vermogen van 1800 W staat 10 minuten aan. Bereken het energieverbruik.
7. Een aluminium blokje heeft een massa van 17 gram. Bereken het volume.
8. Een blokje heeft een massa van 38,6 gram en een volume van 0,002 dm³. Bereken de dichtheid en vertel van welk materiaal het voorwerp is gemaakt.
9. Een balk heeft een lengte van 0,3 dm, is 2 cm breed en 10 mm hoog. De massa is 54 gram. Bereken de dichtheid en vertel van wel materiaal dit voorwerp is gemaakt.

LET OP:

Bij mij in klas 2 krijg je nog een punt voor het goed opschrijven van alle gegevens in de goede symbolen en met de goede eenheden. Die punten staan ook in het antwoordmodel hieronder. Vanaf klas 3 krijg je dat punt niet meer. Ook zie je bij formule een punt staan, maar bij mij gaat het om een punt voor de formule EN het goed invullen.

31p max

3p ① $\begin{cases} l=6\text{cm} \\ b=6\text{cm} \\ h=6\text{cm} \end{cases} \begin{cases} V=l \cdot b \cdot h \\ V=6 \cdot 6 \cdot 6 = 216\text{cm}^3 \end{cases}$ $V=?$

3p ② $\begin{cases} l=2\text{m} \\ b=0,5\text{m} \\ h=0,3\text{m} \end{cases} \begin{cases} V=l \cdot b \cdot h \\ V=2 \cdot 0,5 \cdot 0,3 = 0,3\text{m}^3 \end{cases}$ $V=?$

3p ③ $\begin{cases} l=2\text{dm} \\ b=0,5\text{m} \\ h=10\text{cm} \end{cases} \begin{cases} \text{(lij eenheid alles in cm)} \\ l=20\text{cm} \\ b=50\text{cm} \end{cases} \begin{cases} V=l \cdot b \cdot h \\ V=20 \cdot 50 \cdot 10 = 10000\text{cm}^3 \end{cases} \begin{matrix} (10\text{dm}^3) \\ (0,01\text{m}^3) \end{matrix}$ $V=?$

3p ④ $\begin{cases} l=25\text{m} \\ b=15\text{m} \\ h=2\text{m} \end{cases} \begin{cases} V=l \cdot b \cdot h \\ V=25 \cdot 15 \cdot 1,8 \\ V=675\text{m}^3 \end{cases}$ $V=? \text{ (m}^3\text{)}$

3p ⑤ $\begin{cases} E=48000\text{J} \\ t=1\text{min} \\ P=? \end{cases} \begin{cases} P=\frac{E}{t} \text{ (t=60s)} \\ P=\frac{48000}{60} = 800\text{W} \end{cases}$

3p ⑥ $\begin{cases} P=1800\text{W} \\ t=10\text{min} \\ E=? \end{cases} \begin{cases} t=10\text{min} = 600\text{s} \\ E=P \cdot t = 1800 \cdot 600 = 1080000\text{J} \end{cases}$

3p ⑦ $\begin{cases} \rho=2,7\text{g/cm}^3 \\ m=17\text{g} \\ V=? \end{cases} \begin{cases} V=\frac{m}{\rho} = \frac{17}{2,7} = 6,3\text{cm}^3 \end{cases}$

4p ⑧ $\begin{cases} m=38,6\text{g} \\ V=0,002\text{dm}^3 \\ \rho=? \end{cases} \begin{cases} V=2\text{cm}^3 \\ \rho=\frac{m}{V} = \frac{38,6}{2} = 19,3\text{g/cm}^3 \end{cases}$ goud

6p ⑨ $\begin{cases} l=0,3\text{dm} \\ b=2\text{cm} \\ h=10\text{mm} \\ m=54\text{g} \\ \rho=? \end{cases} \begin{cases} V=l \cdot b \cdot h \text{ (l=3cm; b=2cm; h=1cm)} \\ V=3 \cdot 2 \cdot 1 = 6\text{cm}^3 \\ \rho=\frac{m}{V} = \frac{54}{6} = 9\text{g/cm}^3 \end{cases}$ koper

rekye - 1	rekye - 2
P in kW	P in W
t in h	t in s
E in kWh	E in J