

Opgaven rekenstencil klas 3.

Maak zo mogelijk gebruik van de wetenschappelijke notatie.

Zet steeds je berekening er bij.

- 1 Engelsen hebben de onhebbelijke gewoonte, geheel tegen internationale afspraken in, nog steeds hun eigen eenheden te gebruiken.
Een Engelse mijl bedraagt (afgerond) 1,6 km.
Een automobilist rijdt links (ook dat nog!) met een snelheid van 55 mph (miles per hour of mijl/h).
Reken deze snelheid om in m/s.

- 2 Erger wordt het als je in Amerika gaat tanken. In de VS zijn alle auto's erg dorstig en tanken gaat dus niet per L maar per gallon.
De Canadese Gallon is weer een beetje anders, jawel, dit alles om het makkelijker te maken!
1 gallon = 3,79 L (afgerond)
Van benzine is de dichtheid $0,72 \text{ kg/dm}^3$.
Hoeveel kg/gallon is dit?

Als je weet dat 1 gallon benzine \$ 1,24 kost, en voor € 1,00 betaal je \$1,26, hoeveel € kost dan 1 L benzine in de VS?
Of, voor de bezoekende Amerikaan, hoeveel \$ kost 1 gallon benzine als je in Nederland tankt, en 1 L kost € 1,43.

- 3 1 inch = 2,54 cm.
Reken om: $2,5 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ inch}$
 $3,2 \cdot 10^2 \text{ inch}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$
 $54 \text{ inch}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$

Genoeg van dit soort sommetjes, maar beseft wel dat je het nog steeds tegenkomt en het soms handig kan zijn om het om te (kunnen) rekenen.

- 4 Door een rivier stroomt per minuut 470 m^3 water.
Hoeveel L/s is dit?

- 5 Soms zie je nog op sommige apparaten staan: 4,3 pK (= paardekracht).
Dit is een vermogen. $1 \text{ pK} = 756 \text{ W}$.
Hoeveel kW is 4,3 pK.

6 Je weet het misschien wel van H1, maar toch nog 1 keer in de herhaling:

Bij een serieschakeling geldt: $R_v = R_1 + R_2$

Bij een parallelschakeling geldt: $\frac{1}{R_v} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

Bij een schakeling van weerstanden bestaat R_2 uit twee parallel geschakelde weerstanden met elk de waarde R .

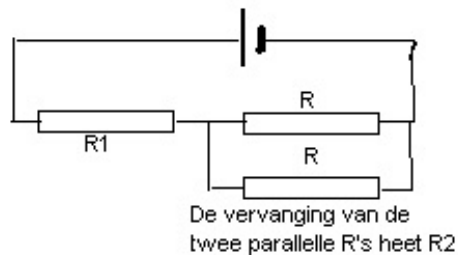
Als je weet dat $R_v = 24 \Omega$ $R_1 = \frac{1}{3} \cdot R_2$ en, bereken dan de waarde van R .

Tja, best lastig! (zie figuur)

In stapjes dan maar:

Dit geldt; $24 = R_1 + R_2$

$$R_1 = \frac{1}{3} \cdot R_2$$



Bereken nu R_1 en R_2 .

En als je weet dat $\frac{1}{R_v} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$, bereken dan R .

7 $2x + 3y = 0$

$$x + y = 5$$

Bereken x en y .

De methode die je bij opgave 6 en opgave 7 hebt gebruikt heet de substitutiemethode. En je moet er toch mee geoefend hebben, je komt het zeker bij natuurkunde vaker tegen. Dus nog maar 2 stuks.

8 $0,26 \cdot p = 0,87 \cdot q$

$$0,97 \cdot p + 0,5 \cdot q = 100$$

Bereken p en q .

Moeilijke getallen, maar het gaat net als bij opgave 7.

9 $1/10 = 1/v + 1/b$ en $12 = b/v$

Bereken b en v .

Dit herinner je je vast.

Ja, klopt, dit heb je bij lenzen gehad.

Succes