



Opleiding: Middenkaderfunctionaris Bouw en Infra
Leerweg: BOL Niveau 4

Wiskunde 1-1

Periode 01

Oefentoets 03

Uitwerking

Te behalen punten = 42

Naam: _____

Klas: _____

Datum: _____

Naam :----- Klas:-----

Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Oefentoets 03

Uitleg of formuleblad

De wetenschappelijke notatie:

$$17000000 \\ = 1,7 \cdot 10^7$$

waarin het getal voor de macht altijd een getal vanaf 1 tot kleiner dan 10 is.

De technische notatie:

$$17000000 \\ = 1,7 \cdot 10^6$$

waarin de exponent van de macht van 10 altijd een drievoud is.

Als je met getallen in die vorm wilt rekenen, bedenk dan wel dat:

- $10^6 \cdot 10^2 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^8$ (exponenten optellen)
- $10^6 / 10^2 = (10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10) / (10 \cdot 10) = 10^4$ (exponenten aftrekken)
- $10^2 / 10^2 = (10 \cdot 10) / (10 \cdot 10) = 1$ en $10^2 / 10^2 = 10^0 = 1$ (exponenten aftrekken), dus $10^0 = 1$

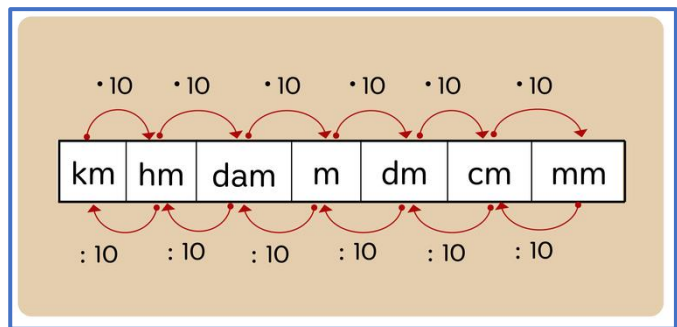
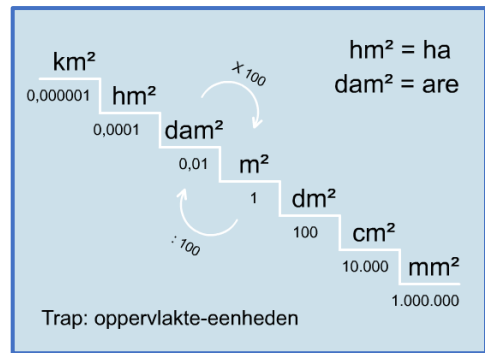
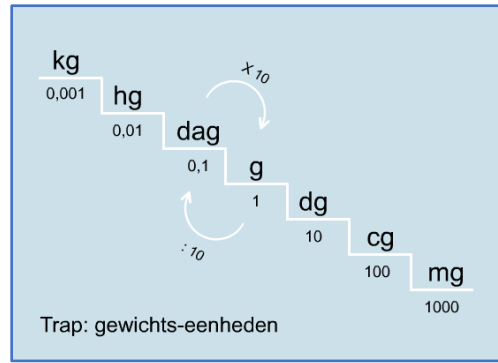
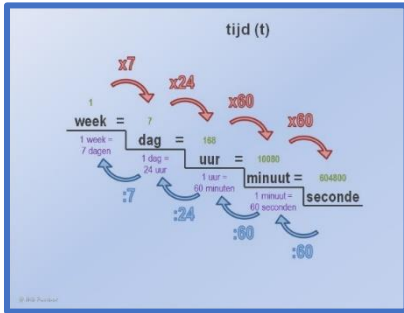
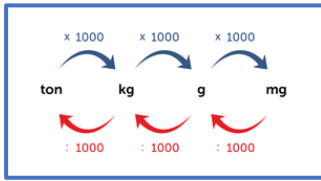
Naam :----- Klas:-----

Datum: -----

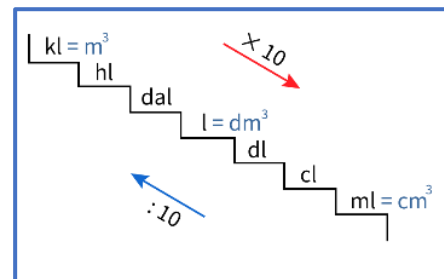
Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Oefentoets 03

Formule of schema blad:



Exa-	E	10^{18}
Peta-	P	10^{15}
Tera-	T	10^{12}
Giga-	G	10^9
Mega-	M	10^6
kilo-	k	10^3
centi-	c	10^{-2}
mili-	m	10^{-3}
micro-	μ	10^{-6}
nano-	n	10^{-9}
pico-	p	10^{-12}



Naam :----- Klas:-----

Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Oefentoets 03

Paragraaf – Machten van 10 en technische notatie

Opgave 1 (6, 6) punten

Bereken en geef je antwoord in de wetenschappelijke notatie

a $4,5 \cdot 10^{-8} \cdot 3 \cdot 10^3$

Handwritten solution for part a:

$$\begin{aligned} a) & 4,5 \cdot 10^{-8} \cdot 3 \cdot 10^3 \\ & = 4,5 \cdot 3 \cdot 10^{-8} \cdot 10^3 \\ & = 13,5 \cdot 10^{-8+3} \\ & = 13,5 \cdot 10^{-5} \end{aligned}$$

Each step is followed by a red box containing "2 pt."

b $\frac{6 \cdot 10^{-3}}{3 \cdot 10^{-5}}$

Handwritten solution for part b:

$$\begin{aligned} b) & \frac{6 \cdot 10^{-3}}{3 \cdot 10^{-5}} \\ & = \frac{6}{3} \cdot 10^{-3+5} \\ & = 2 \cdot 10^{-3+5} \\ & = 2 \cdot 10^2 \end{aligned}$$

Each step is followed by a red box containing "2 pt."

Naam :----- Klas:-----

Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Oefentoets 03

Paragraaf – Eenheden

Opgave 2 (6, 6) punten

Elke liter water weegt 0,998 kg.

- a Hoeveel g weegt 1 mL water? Geef je antwoord in decimalen.
- b Een liter zeewater weegt ongeveer 1,024 kg. Je mengt een liter zeewater met een liter water en haalt daar 1 mL gemengd water uit. Hoeveel g weegt die mL? Geef een exact antwoord.

Opgave 42 a

$0,998 \text{ kg} = 1 \text{ Lit}$

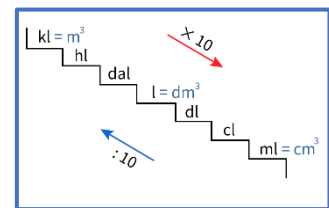
Dus $0,998 \text{ kg} = 1 \text{ liter}$ **1 pt.**

Dus $0,998 \cdot 1000 \text{ g} = 998 \text{ mL}$ **1 pt.**

$0,998 \text{ g} = \frac{998}{1000} \text{ mL}$ **1 pt.**

$0,998 \text{ g} = 1 \text{ mL}$ **1 pt.**

Dus 1 mL weegt 0,998 gram **2 pt.**



Opgave 42 b

gegeven : $1000 \text{ ml zeewater} = 1024 \text{ gram}$

$1000 \text{ ml gewoonwater} = 998 \text{ gram}$

+ _____

Dus $2000 \text{ ml gemengd water} = 2022 \text{ gram}$

$1 \text{ ml gemengdwater} = \frac{2022}{2000} \text{ gram}$

1 ml = 1,011 gram **1 pt.**

1 pt.

1 pt.

1 pt.

2 pt.

Naam :----- Klas:-----

Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Oefentoets 03

Opgave 3 (6,6,6) punten

Reken om

f) $12 \text{ g/cm}^3 = \dots \text{ kg/L}$

g) $120 \text{ km/h} = \dots \text{ m/s}$

h) $12 \text{ m/s} = \dots \text{ km/h}$

Exa-
Peta-
Tera-
Giga-
Mega-
kilo-
centi-
mili-
micro-
nano-
pico-

E
P
T
G
M
k
c
m
μ
n
p

10^{18}
 10^{15}
 10^{12}
 10^9
 10^6
 10^3
 10^{-2}
 10^{-3}
 10^{-6}
 10^{-9}
 10^{-12}

f) $12 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = \dots \text{ kg/L}$

$= \left(12 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right) \cdot \left(\frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}}\right) \cdot \left(\frac{1 \text{ cm}^3}{1 \text{ ml}}\right) \cdot \left(\frac{1000 \text{ ml}}{1 \text{ L}}\right)$ **3 pt.**

$= \frac{12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1000}{1000} \frac{\text{kg}}{\text{L}}$ **2 pt.**

$= \boxed{12 \frac{\text{kg}}{\text{L}}}$ **1 pt.**

g) $120 \text{ km/h} = \dots \text{ m/s}$

$= \left(120 \frac{\text{km}}{\text{h}}\right) \cdot \left(\frac{1 \text{ km}}{3600 \text{ s}}\right) \cdot \left(\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}}\right)$ **3 pt.**

$= \frac{120 \cdot 1 \cdot 1000}{3600} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ **2 pt.**

$= \boxed{33,33 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$ **1 pt.**

h) $12 \text{ m/s} = \dots \frac{\text{km}}{\text{h}}$

$= \left(12 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right) \cdot \left(\frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}}\right) \cdot \left(\frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}}\right)$ **3 pt.**

$= \frac{12 \cdot 3600 \cdot 1}{1 \cdot 1000} \frac{\text{km}}{\text{h}}$ **2 pt.**

$= \boxed{43,2 \frac{\text{km}}{\text{h}}}$ **1 pt.**

