



**Opleiding: Middenkaderfunctionaris Bouw en Infra**  
**Leerweg: BOL Niveau 4**

**Wiskunde 1-1**

**Oefentoets 02**

**Uitwerking**

Te behalen punten = 52

Naam: \_\_\_\_\_

Klas: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

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

Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Oefentoets 02

## **Uitleg of formuleblad**

**De wetenschappelijke notatie:**

$$\begin{aligned} &17000000 \\ &= 1,7 \cdot 10^7 \end{aligned}$$

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  $10^2 / 10^2 = 10^0$  (exponenten aftrekken), dus  $10^0 = 1$

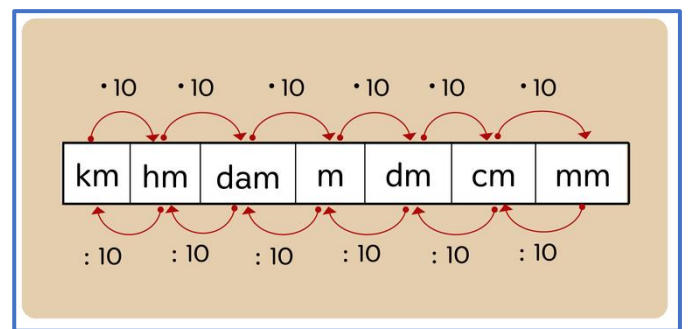
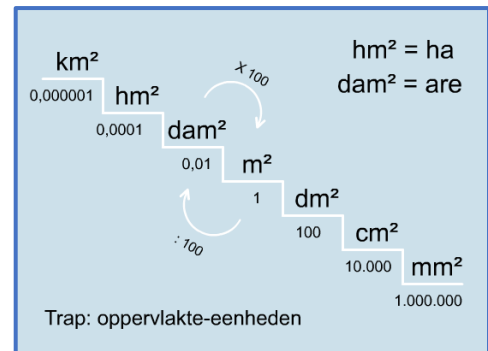
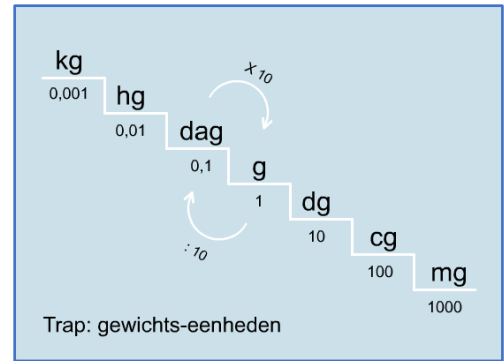
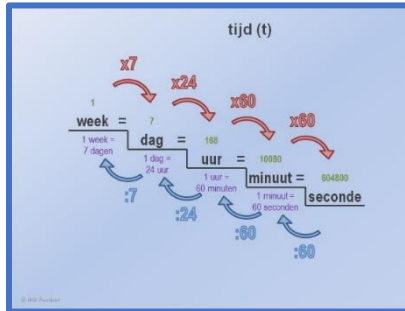
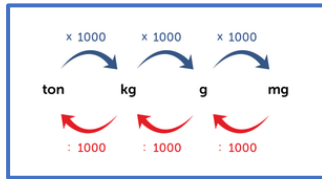
Naam :----- Klas:-----

Vak: Wiskunde 1-1

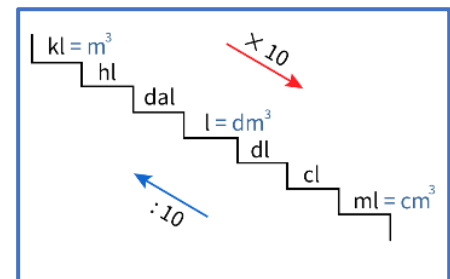
Datum: -----

Betreft: Oefentoets 02

## 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-	$\mu$	$10^{-6}$
nano-	n	$10^{-9}$
pico-	p	$10^{-12}$



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

Vak: Wiskunde 1-1

Datum: -----

Betreft: Oefentoets 02

Paragraaf \_Rekenvolgorde

**Opgave 1: ( 3, 3, 4) punten**

Voer de volgende berekeningen handmatig uit en let daarbij op de juiste rekenvolgorde.

**a**  $6 \times 13 - 2 \times \sqrt{6^2 + 8^2} = \dots$

Handwritten calculation for part a:

$$\begin{aligned} &= 78 - 2 \times \sqrt{36 + 64} \\ &= 78 - 2 \times \sqrt{100} \\ &= 78 - 2 \times 10 \\ &= 78 - 20 \\ &= 58 \end{aligned}$$

1 pt.

1 pt.

1 pt.

**b**  $12 + 9 \times (-10)^2 = \dots$

Handwritten calculation for part b:

$$\begin{aligned} &= 12 + 9 \times 100 \\ &= 12 + 900 \\ &= 912 \end{aligned}$$

1 pt.

1 pt.

1 pt.

**c** 
$$\frac{6 \times 10 + \sqrt{\frac{80}{5}}}{0,3 \times (-10)^2 - 14}$$

Handwritten calculation for part c:

$$\begin{aligned} &= \frac{60 + \sqrt{16}}{0,3 \times 100 - 14} \\ &= \frac{60 + 4}{30 - 14} \end{aligned}$$

1 pt.

1 pt.

Handwritten calculation for part c:

$$\begin{aligned} &= \frac{64}{16} \\ &= 4 \end{aligned}$$

1 pt.

1 pt.

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

Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Oefentoets 02

**Opgave 2 (6, 6) punten**

**Bereken en geef je antwoord in de wetenschappelijke notatie**

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

a)  $4,5 \cdot 10^{-8} \cdot 3 \cdot 10^3$   
 $= 4,5 \cdot 3 \cdot 10^{-8} \cdot 10^3$  2 pt.  
 $= 13,5 \cdot 10^{-8+3}$  2 pt.  
 $= 13,5 \cdot 10^{-5}$  2 pt.

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

(b)  $\frac{6 \cdot 10^{-3}}{3 \cdot 10^{-5}}$   
 $= \frac{6}{3} \cdot 10^{-3} \cdot 10^{+5}$  2 pt.  
 $= 2 \cdot 10^{-3+5}$  2 pt.  
 $= 2 \cdot 10^2$  2 pt.

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

Vak: Wiskunde 1-1

Datum: -----

Betreft: Oefentoets 02

Paragraaf – Eenheden

Opgave 3 (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  $0,998 \text{ kg} = 1 \text{ liter}$

Dus  $0,998 \cdot 1000 \text{ g} = 1000 \text{ mL}$

$0,998 \text{ g} = \frac{1000}{1000} \text{ mL}$

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

Dus 1 mL weegt 0,998 gram

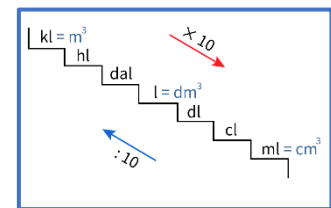
1 pt.

1 pt.

1 pt.

1 pt.

2 pt.



Opgave 42 b

gegeven :

	1000 ml zeewater = 1024 gram
	1000 ml gewoonwater = 998 gram
	<hr/>
Dus	2000 ml gemengd water = 2022 gram
	1 ml gemengdwater = $\frac{2022}{2000}$ gram

1 ml = 1,011 gram

1 pt.

1 pt.

1 pt.

1 pt.

2 pt.

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

Vak: Wiskunde 1-1

Datum: -----

Betreft: Oefentoets 02

#### Opgave 4 (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  
 $\mu$   
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)  $12 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = \dots \text{ kg/L}$

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

$$= \frac{12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1000}{1000} \frac{\text{kg}}{\text{L}}$$

$$= \boxed{12 \frac{\text{kg}}{\text{L}}}$$

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

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

$$= \frac{120 \cdot 1 \cdot 1000}{3600} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$= \boxed{33,33 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

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

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

$$= \frac{12 \cdot 3600 \cdot 1}{1 \cdot 1000} \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$= \boxed{43,2 \frac{\text{km}}{\text{h}}}$$

3 pt.

2 pt.

1 pt.

3 pt.

2 pt.

1 pt.

3 pt.

2 pt.

1 pt.

