



Opleiding: Middenkaderfunctionaris Bouw en Infra  
Leerweg: BOL Niveau 4

Wiskunde klas 1 BOUWKUNDE

Periode 01 : Proeftoets 02

Uitwerking

Te behalen cijfers = 50 x 2

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

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

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

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

Vak: Wiskunde 1-1

Datum: -----

Betreft: Proeftoets 01

*Paragraaf – Getallen*

**Opgave 1 (1, 2, 2) punten**

Bekijk het getal 1234,5.

- a Hoe groot is de waarde van het cijfer 2?
- b Welk getal is het tegengestelde van 1234,5?
- c Welk getal krijg je als je 1234,5 door 100 deelt?

**Antwoorden van de opgaven**

a 200. 1 pt.

b -1234,5 2 pt.

c 12,345 2 pt.

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

Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Proeftoets 01

Paragraaf \_Rekenvolgorde

**Opgave 2: (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 solution for part a on grid paper:

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

1 pt.

1 pt.

1 pt.

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

Handwritten solution for part b on grid paper:

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

1 pt.

1 pt.

1 pt.

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

Handwritten solution for part c on grid paper:

$$\begin{aligned} &= \frac{60 + \sqrt{16}}{0,3 \times 100 - 14} \\ &= \frac{60 + 4}{30 - 14} \\ &= \frac{64}{26} \\ &= 2,46 \end{aligned}$$

1 pt.

1 pt.

1 pt.

1 pt.

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

Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

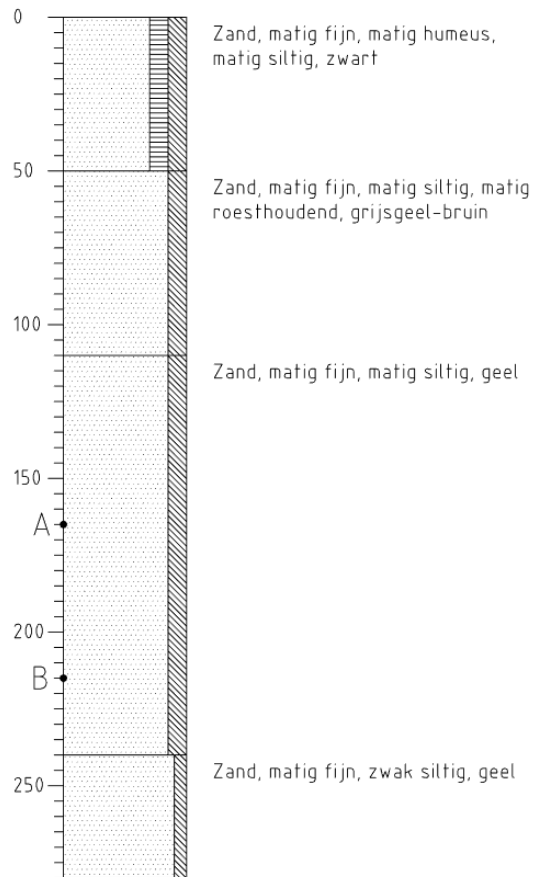
Betreft: Proeftoets 01

### Paragraaf – Getallen

#### Opgave 3 (1, 1, 1, 1, 1) punten

In de figuur hiernaast zie je een boorstaat. Ondanks dat je positieve getallen ziet staan zijn ze negatief.

- Waarom zijn dit toch negatieve getallen?
- Op welke diepte bevindt zich het matig fijn, matig ziltig, geel zand? (Geef dit aan met een negatief getal).
- Hoeveel bedraagt de waarde van A?
- Hoeveel bedraagt de waarde van B?
- Vul  $<$ ,  $>$  of  $=$  in:  
Het getal A ..... het getal B.



#### Antwoorden van de opgaven

a Alles boven de grond is positief, alles onder de grond is negatief.

1 pt.

b Deze bevindt zich op -110 cm.

1 pt.

c  $A = -165$  cm.

1 pt.

d  $B = -215$  cm.

1 pt.

e  $-165 > -215$ .

1 pt.

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

Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Proeftoets 01

paragraaf \_ Afronden en schatten

### Opgave 4: (3, 3) punten

Je hebt een strook kunststof folie van 2 bij 10 m.

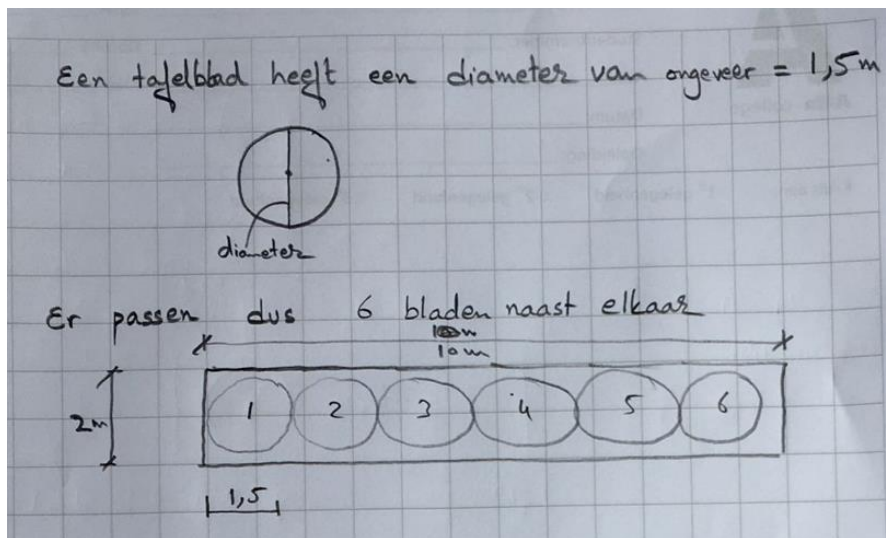
Daarmee ga je ronde tafelbladen bekleden, alleen de bovenkant. De randen worden met een speciaal profiel afgewerkt.

De oppervlakte van een cirkel is  $\pi \times r^2$ , waarin  $r$  de straal van de cirkel is. Van deze tafelbladen is  $r = 0,73$  m.

- Hoeveel van die tafelbladen kun je bekleden als je alleen ronde stukken uitsnijdt? Maak eerst een schatting.
- Bereken hoe groot elk ronde stuk moet zijn afgerond op gehele  $\text{cm}^2$ .

### Oplossing:

a



1,5 pt.

1,5 pt.

b

$$\begin{aligned} \text{oppervlakte van cirkel} &= \pi \times r^2 \\ \text{Dus} &= \pi \times 0,73^2 \\ &= 1,6742 \text{ m}^2 \\ \text{en da is dus} &= 1,6742 \times 100 \times 100 \text{ cm}^2 \\ &= 16742 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

The diagram shows a circle with a radius line drawn from the center to the circumference, labeled with the letter 'r'.

1,5 pt.

1,5 pt.

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

Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Proeftoets 01

*Paragraaf – Machten van 10 en technische notatie*

**Opgave 5 (2, 2, 2) punten**

Grote getallen zijn bijvoorbeeld 1 miljoen en 1 miljard.

- a Schrijf deze getallen als macht van 10.
- b Schrijf 135 miljard in de technische notatie
- c Schrijf 135 miljard in de wetenschappelijke notatie

**Antwoorden:**

a 1 miljoen is  $10^6$ . 2 pt.  
1 miljard is  $10^9$ .

b 135 miljard = 135000000000 =  $135 \cdot 10^9$ . 2 pt.

c 135 miljard = 135000000000 =  $1,35 \cdot 10^{11}$ . 2 pt.

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

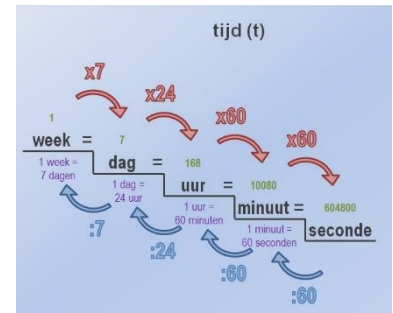
Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Proeftoets 01

paragraaf \_ Eenheden

voorvoegsel	afkorting	betekenis	waarde	voorvoegsel	afkorting	betekenis	waarde
deci	d	tiende	0,1	deca	da	tiental	10
centi	c	honderdste	0,01	hecto	h	honderdtal	100
milli	m	duizendste	0,001 = $10^{-3}$	kilo	k	duizendtal	1000 = $10^3$
micro	$\mu$	miljoenste	0,000001 = $10^{-6}$	Mega	M	miljoen	1.000.000 = $10^6$
nano	n	miljardste	$10^{-9}$	Giga	G	miljard	$10^9$
pico	p	biljoenste	$10^{-12}$	Tera	T	biljoen	$10^{12}$



Opgave 6: (8, 10) punten

Sommige computers hebben een harde schijf met een opslagruimte van 1,2 TB (terabyte is biljoen byte). Foto's hebben een bestandsgrootte van bijvoorbeeld 8 MB (megabyte is miljoen byte).

- Hoeveel van die foto's gaan er op zo'n harde schijf? Geef je antwoord als geheel getal.
- Je neemt per foto vier seconden om hem te bekijken. Hoeveel dagen, uren, minuten heb je nodig om alle foto's te bekijken?

a)

$$8 \text{ MB} = 8 \times 10^6 \text{ byte}$$

$$1,2 \text{ TB} = 1,2 \times 10^{12} \text{ byte}$$

Dus aantal foto's =  $\frac{1,2 \times 10^{12}}{8 \times 10^6}$

$$= \frac{1,2}{8} \times 10^{12-6}$$

$$= 0,15 \times 10^6$$

$$= 0,15 \times 10^6$$

$$= 15 \times 10^{-2} \times 10^6$$

$$= 15 \times 10^{6-2}$$

$$= 15 \times 10^4$$

$$= 150000 \text{ foto's}$$

1 pt.

2 pt.

2 pt.

1 pt.

1 pt.

1 pt.

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

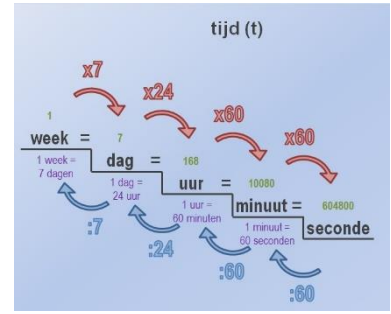
Datum: -----

Vak: Wiskunde 1-1

Betreft: Proeftoets 01

paragraaf \_ Eenheden

voorvoegsel	afkorting	betekenis	waarde	voorvoegsel	afkorting	betekenis	waarde
deci	d	tiende	0,1	deca	da	tiental	10
centi	c	honderdste	0,01	hecto	h	honderdtal	100
milli	m	duizendste	0,001 $= 10^{-3}$	kilo	k	duizendtal	1000 $= 10^3$
micro	$\mu$	miljoenste	0,000001 $= 10^{-6}$	Mega	M	miljoen	1.000.000 $= 10^6$
nano	n	miljardste	$10^{-9}$	Giga	G	miljard	$10^9$
pico	p	biljoenste	$10^{-12}$	Tera	T	biljoen	$10^{12}$



Opgave 6: (8, 10) punten

Sommige computers hebben een harde schijf met een opslagruimte van 1,2 TB (terabyte is biljoen byte). Foto's hebben een bestandsgrootte van bijvoorbeeld 8 MB (megabyte is miljoen byte).

- Hoeveel van die foto's gaan er op zo'n harde schijf? Geef je antwoord als geheel getal.
- Je neemt per foto vier seconden om hem te bekijken. Hoeveel dagen, uren, minuten heb je nodig om alle foto's te bekijken?

b, per foto = 4 seconden tijd  
 Dus voor 150000 foto's =  $4 \times 150000$   
 $= 600000$  seconden  
 $600000 \text{ seconden} = \frac{600000}{60 \times 60 \times 24} \text{ dagen}$   
 $= 6,944 \text{ dagen}$   
 $0,944 \text{ dagen} = 0,944 \times 24 \text{ uur}$   
 $= 22,56 \text{ uren}$   
 $0,56 \text{ uur} = 0,56 \times 60 \text{ min}$   
 $= 33,6 \text{ min}$   
 Dus 6 dagen, 22 uur en 34 min.

2 pt.

2 pt.

2 pt.

2 pt.

2 pt.