

**BLOK 6 1 PERCENTEN BEREKENEN**



**a Met behulp van een eenvoudige breuk**

Soms kun je een percent omzetten naar een eenvoudige breuk.

bv.  $20\% \text{ van } 50 = \frac{1}{5} \text{ van } 50 = 50 : 5 = 10$

$60\% \text{ van } 50 = \frac{3}{5} \text{ van } 50 = (50 : 5) \times 3 = 30$

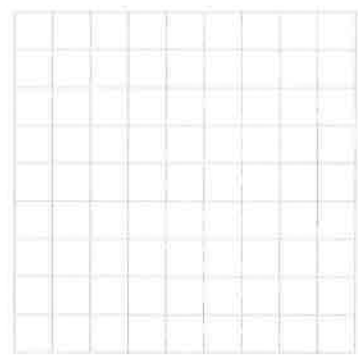
**Bereken het percent. Werk in stapjes.**

$50\% \text{ van } 320 = \frac{1}{2} \text{ van } 320 = \underline{320 : 2} = \underline{160}$

$25\% \text{ van } 360 = \frac{1}{4} \text{ van } 360 = \underline{360 : 4} = \underline{90}$

$75\% \text{ van } 160 = \frac{3}{4} \text{ van } 160 = (\underline{160 : 4}) \times \underline{3} = \underline{120}$

$30\% \text{ van } 220 = \frac{3}{10} \text{ van } 220 = (\underline{220 : 10}) \times \underline{3} = \underline{66}$



**b Via de breuk op noemer 100: de 1 %-regel**

Als je het percent niet kunt omzetten naar een eenvoudige breuk, werk je met de breuk op noemer 100.

bv.  $9\% \text{ van } 400 = \frac{9}{100} \text{ van } 400 = (400 : 100) \times 9 = 4 \times 9 = 36$

$7\% \text{ van } 700 = \frac{7}{100} \text{ van } 700 = (\underline{700 : 100}) \times \underline{7} = \underline{7} \times \underline{7} = \underline{49}$

$3\% \text{ van } 6\ 000 = \frac{3}{100} \text{ van } 6\ 000 = (\underline{6\ 000 : 100}) \times \underline{3} = \underline{60} \times \underline{3} = \underline{180}$

$21\% \text{ van } 500 = \frac{21}{100} \text{ van } 500 = (\underline{500 : 100}) \times \underline{21} = \underline{5} \times \underline{21} = \underline{105}$

$11\% \text{ van } 7\ 000 = \frac{11}{100} \text{ van } 7\ 000 = (\underline{7\ 000 : 100}) \times \underline{11} = \underline{70} \times \underline{11} = \underline{770}$

**c Reken uit.**

$80\% \text{ van } 300 = \frac{4}{5} \text{ van } 300 = (\underline{300 : 5}) \times \underline{4} = \underline{60} \times \underline{4} = \underline{240}$

$12,5\% \text{ van } 560 = \frac{1}{8} \text{ van } 560 = \underline{560 : 8} = \underline{70}$

$7\% \text{ van } 1\ 500 = \frac{7}{100} \text{ van } 1\ 500 = (\underline{1\ 500 : 100}) \times \underline{7} = \underline{15} \times \underline{7} = \underline{105}$

$70\% \text{ van } 400 = \frac{7}{10} \text{ van } 400 = (\underline{400 : 10}) \times \underline{7} = \underline{40} \times \underline{7} = \underline{280}$

## BLOK 6 2 BREUKEN, KOMMAGETALLEN EN PERCENTEN NAAR ELKAAR OMZETTEN



**a** Schrijf de passende breuken bij elk percent.

| percent | breuk met noemer 100 | eenvoudige breuk |
|---------|----------------------|------------------|
| 30 %    | $\frac{30}{100}$     | $\frac{3}{10}$   |
| 50 %    | $\frac{50}{100}$     | $\frac{1}{2}$    |
| 25 %    | $\frac{25}{100}$     | $\frac{1}{4}$    |

**b** Schrijf de breuken als een kommagetal of omgekeerd.

Lees de breuk fluisterend en je hoort het kommagetal!

$$\frac{4}{10} = 0,4$$

$$\frac{357}{1000} = 0,357$$

$$\frac{23}{100} = 0,23$$

$$\frac{47}{1000} = 0,047$$

$$0,9 = \frac{9}{10}$$

$$0,173 = \frac{173}{1000}$$

$$0,111 = \frac{111}{1000}$$

$$0,57 = \frac{57}{100}$$

$$0,07 = \frac{7}{100}$$

$$0,037 = \frac{37}{1000}$$

Zet deze breuken eerst om naar een breuk op noemer 10, 100 of 1 000. Lees dan fluisterend.

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$$

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$$

$$\frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 0,125$$

$$\frac{5}{8} = \frac{625}{1000} = 0,625$$

**c** Vul de tabel aan met breuken, kommagetallen en percenten.

| eenvoudige breuk | tiendelige breuk   | kommagetal | percent |
|------------------|--------------------|------------|---------|
| $\frac{3}{5}$    | $\frac{6}{10}$     | 0,6        | 60%     |
| $\frac{3}{4}$    | $\frac{75}{100}$   | 0,75       | 75%     |
| $\frac{3}{8}$    | $\frac{375}{1000}$ | 0,375      | 37,5%   |
| $\frac{3}{2}$    | $\frac{15}{10}$    | 1,5        | 150%    |
| $\frac{7}{5}$    | $\frac{14}{10}$    | 1,4        | 140%    |

Als je het kommagetal leest als honderdsten, hoor je de breuk op honderd en kun je het omzetten in percent.



**BLOK 6 3 EEN VERHOUDING ALS EEN PERCENT UITDRUKKEN**



Werk in stapjes.

- Schrijf de verhouding als een breuk.
- Vereenvoudig de breuk (indien nodig).
- Zet die breuk om naar een breuk op noemer 100.
- Schrijf die breuk als een percent.

Kijk ook in je Rekenwijzer bij nummer 8b.

**a Lees en antwoord met een percent.**

Rachel haalt  $\frac{15}{20}$  op haar dictee. Hoeveel percent is dat?

Antwoord: *Dat is 75%.*.....

$$\frac{15}{20} = \frac{75}{100} = 75\%$$

Onze school heeft 30 personeelsleden. 24 daarvan zijn vrouwen. Hoeveel percent van het personeel bestaat uit vrouwen?

Antwoord: *80% van het personeel bestaat uit vrouwen.*.....

$$\frac{24}{30} = \frac{4}{5} = \frac{80}{100} = 80\%$$

De papa van Lauren slaapt gemiddeld 6 uur per dag. Hoeveel percent van de dag brengt hij al slapend door?

Antwoord: *Hij brengt 25% van de dag al slapend door.*.....

$$\frac{6}{24} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$$

**b Lees en los op.**



Dit glas water is nog maar voor 40 % gevuld. Kleur dat deel blauw.


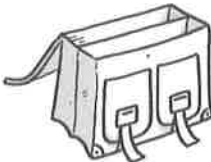



**BLOK 6** 4 BRUTO, TARRA EN NETTO BENOEMEN







|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
| <b>bruto =</b><br>de inhoud<br>en de verpakking                                   | <b>netto =</b><br>de inhoud<br>zonder de verpakking                               | <b>tarra =</b><br>de verpakking<br>zonder de inhoud                                 |

**a** Schrijf 'bruto', 'tarra' en 'netto' in de juiste vakjes.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
| .....netto.....  | .....tarra.....  | .....bruto.....  |

**b** Vul in: bruto, tarra, netto.

Het gewicht van ...

|   |  |
|---|--|
|  |  |
| een vrachtwagen zonder lading: .....tarra.....                                      | een tas met geld: .....bruto.....  |
|  |  |
| een bakje met frietjes: .....bruto.....   | de snoepjes uit de pot: .....netto.....  |

**BLOK 6 5 BRUTO, TARRA EN NETTO BEREKENEN**



|       |       |
|-------|-------|
| bruto |       |
| netto | tarra |



Dit schema kan je helpen!

**a Vul de tabel aan.**

| bruto            | netto             | tarra              | Schrijf hier hoe je rekent.                                      |
|------------------|-------------------|--------------------|--|
| .....215 kg..... | 180 kg            | 35 kg              | bruto = .....180 kg..... + .....35 kg..... = .....215..... kg    |
| 11,5 ton         | .....5 ton.....   | 6,5 ton            | netto = .....11,5 ton..... - .....6,5 ton..... = .....5..... ton |
| 750 g            | 535 g             | .....215 g.....    | tarra = .....750 g..... - .....535 g..... = .....215..... g      |
| 5,8 ton          | .....4,7 ton..... | 1,1 ton            | netto = 5,8 ton - 1,1 ton = 4,7 ton                              |
| 6 400 kg         | 4 300 kg          | .....2 100 kg..... | tarra = 6 400 kg - 4 300 kg = 2 100 kg                           |
| .....700 g.....  | 285 g             | 415 g              | bruto = 285 g + 415 g = 700 g                                    |

**b Lees en vul de ontbrekende gegevens in. Beantwoord daarna de vraag.**

Voor haar vliegreis mag Mirthe maximum 20 kilogram bagage inchecken. Het gewicht van haar lege koffer is 10 % van het maximum toegelaten gewicht. Hoeveel kilogram reisspullen kan Mirthe meenemen?

| bruto           | .....netto..... | .....tarra..... |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| volle koffer    | reisspullen     | koffer          |
| .....100..... % | .....90..... %  | .....10..... %  |
| .....20..... kg | .....18..... kg | .....2..... kg  |

Antwoord: Mirthe kan 18 kilogram reisspullen meenemen.



**BLOK 6**

**6 HOOFDREKENEN: NATUURLIJKE GETALLEN DELEN DOOR KOMMAGETALLEN**



**a**

Reken handig uit. Denk aan de deeltafels! Kijk naar het voorbeeld.

$$\begin{array}{r} 32 : 0,8 = 40 \\ \downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10 \\ 320 : 8 = 40 \end{array}$$

Werk de komma weg uit de deler door de deler en het deeltal 10, 100 of 1 000 keer groter te maken. Het quotiënt blijft dan gelijk.



$$48 : 0,6 = 480 : 6 = 80$$

$$28 : 0,04 = 2.800 : 4 = 700$$

$$56 : 0,07 = 5.600 : 7 = 800$$

$$64 : 0,008 = 64.000 : 8 = 8.000$$

$$27 : 0,09 = 2.700 : 9 = 300$$

$$45 : 0,5 = 450 : 5 = 90$$

**b**

Los op door te splitsen. Kijk naar het voorbeeld.

$$84 : 0,6 = 840 : 6 = (600 : 6) + (240 : 6) = 100 + 40 = 140$$

$$51 : 0,3 = 510 : 3 = (300 : 3) + (210 : 3) = 100 + 70 = 170$$

$$91 : 0,07 = 9.100 : 7 = (7.000 : 7) + (2.100 : 7) = 1.000 + 300 = 1.300$$

$$52 : 0,004 = 52.000 : 4 = (40.000 : 4) + (12.000 : 4) = 10.000 + 3.000 = 13.000$$

$$126 : 0,09 = 12.600 : 9 = (9.000 : 9) + (3.600 : 9) = 1.000 + 400 = 1.400$$

**c**

Los op door het deeltal aan te vullen. Noteer de tussenstappen zoals in het voorbeeld.

$$76 : 0,4 = 760 : 4 = (800 : 4) - (40 : 4) = 200 - 10 = 190$$

$$245 : 0,5 = 2.450 : 5 = (2.500 : 5) - (50 : 5) = 500 - 10 = 490$$

$$483 : 0,7 = 4.830 : 7 = (4.900 : 7) - (70 : 7) = 700 - 10 = 690$$

$$237 : 0,3 = 2.370 : 3 = (2.400 : 3) - (30 : 3) = 800 - 10 = 790$$

$$534 : 0,6 = 5.340 : 6 = (5.400 : 6) - (60 : 6) = 900 - 10 = 890$$

**d**

Los op door de deler te ontbinden. Kijk naar het voorbeeld.

$$208 : 0,8 = 2\ 080 : 8 = (2\ 080 : 4) : 2 = 520 : 2 = 260$$

$$64 : 1,6 = 640 : 16 = (640 : 8) : 2 = 80 : 2 = 40$$

$$264 : 0,04 = 26\ 400 : 4 = (26\ 400 : 2) : 2 = 13\ 200 : 2 = 6\ 600$$

$$56 : 0,14 = 5\ 600 : 14 = (5\ 600 : 7) : 2 = 800 : 2 = 400$$

**e**

Reken uit zoals jij dat het handigst vindt. Noteer je tussenstappen.

$$32 : 0,004 = 32\ 000 : 4 = 8\ 000$$

$$27 : 0,1 = 270 : 1 = 270$$

$$25 : 0,05 = 2\ 500 : 5 = 500$$

$$40 : 0,08 = 4\ 000 : 8 = 500$$

Kijk naar de werkwijzen die je net herhaalde.



$$78 : 0,06 = 7\ 800 : 6 = (6\ 000 : 6) + (1\ 800 : 6) = 1\ 000 + 300 = 1\ 300$$

$$120 : 1,5 = 1\ 200 : 15 = (1\ 200 : 3) : 5 = 400 : 5 = 80$$

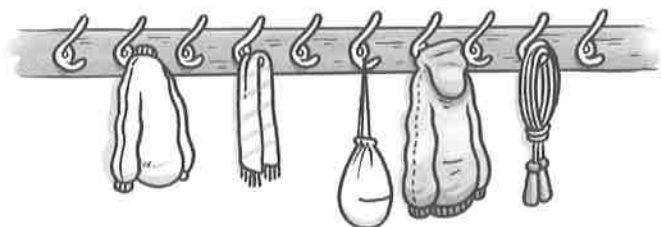
$$343 : 0,7 = 3\ 430 : 7 = (3\ 500 : 7) - (70 : 7) = 500 - 10 = 490$$

$$72 : 0,12 = 7\ 200 : 12 = (7\ 200 : 2) : 6 = 3\ 600 : 6 = 600$$

**f**

Lees en los op.

Aan onze klas installeert de klusjesman een nieuwe kapstok. De houten plank is 6 meter lang. Om de 0,15 meter komt er een haak. Hoeveel haken heeft de kapstok?



$$\text{Bewerking: } 6 : 0,15 = 600 : 15 = (600 : 3) : 5 = 200 : 5 = 40$$

Antwoord: De kapstok heeft 40 haken.

## BLOK 6 7 CIJFEREN: NATUURLIJKE GETALLEN DELEN DOOR KOMMAGETALLEN



Lees eerst even dit.

|                                    |
|------------------------------------|
| $627 : 1,2 = (\text{tot op } 0,1)$ |
| $\approx 600 : 1 = 600$            |

Maak een schatting met afgeronde getallen.

Werk de komma weg uit de deler door deeltal en deler met 10 te vermenigvuldigen.  
 $\rightarrow 6\ 270 : 12$

Delen tot op 0,1 nauwkeurig wil zeggen dat je deelt tot 1 cijfer na de komma. Je voegt aan het deeltal **een komma en een nul** toe.

Plaats de komma in het quotiënt wanneer je de komma in het deeltal oversteekt.

Vergelijk het quotiënt met de schatting.

|   |   |   |    |   |   |   |    |   |
|---|---|---|----|---|---|---|----|---|
| 6 | 2 | 7 | 0, | 0 | 1 | 2 |    |   |
| 6 | 0 |   |    |   | 5 | 2 | 2, | 5 |
| - | 2 | 7 |    |   |   |   |    |   |
| - | 2 | 4 |    |   |   |   |    |   |
| - |   | 3 | 0  |   |   |   |    |   |
| - |   | 2 | 4  |   |   |   |    |   |
| - |   |   | 6  | 0 |   |   |    |   |
| - |   |   | 6  | 0 |   |   |    |   |
| - |   |   | 0  |   |   |   |    |   |

|                  |
|------------------|
| $q\ 522,5\ r\ 0$ |
|------------------|

### a Werk de komma weg uit de delers.

$157 : 0,8 = \dots 1\ 570 \dots : \dots 8 \dots$

$246 : 0,58 = \dots 24\ 600 \dots : \dots 58 \dots$

$2\ 589 : 6,7 = \dots 25\ 890 \dots : \dots 67 \dots$

$827 : 3,14 = \dots 82\ 700 \dots : \dots 314 \dots$

### b Cijfer tot op 0,1 nauwkeurig.

|                                       |
|---------------------------------------|
| $525 : 0,6 =$                         |
| $\approx \dots 540 : 0,6 = 900 \dots$ |

|  |
|--|
| $1\ 398 : 2,4 =$                       |
| $\approx \dots 1\ 400 : 2 = 700 \dots$ |

|   |   |   |    |   |   |
|---|---|---|----|---|---|
| 5 | 2 | 5 | 0, | 0 | 6 |
| - | 4 | 8 |    |   | 8 |
| - | 4 | 5 |    |   | 7 |
| - | 4 | 2 |    |   | 5 |
| - | 3 | 0 |    |   | 0 |
| - | 3 | 0 |    |   | 0 |
| - | 0 | 0 |    |   | 0 |
| - | 0 | 0 |    |   | 0 |

|   |   |   |   |    |   |   |   |
|---|---|---|---|----|---|---|---|
| 1 | 3 | 9 | 8 | 0, | 0 | 2 | 4 |
| - | 1 | 2 | 0 |    |   | 5 | 8 |
| - | 1 | 9 | 8 |    |   | 2 | 5 |
| - | 1 | 9 | 2 |    |   |   |   |
| - | 6 | 0 |   |    |   |   |   |
| - | 4 | 8 |   |    |   |   |   |
| - | 1 | 2 | 0 |    |   |   |   |
| - | 1 | 2 | 0 |    |   |   |   |
| - | 0 | 0 |   |    |   |   |   |

|                                   |
|-----------------------------------|
| $q\ \dots 875,0 \dots r\ 0 \dots$ |
|-----------------------------------|

|                                   |
|-----------------------------------|
| $q\ \dots 582,5 \dots r\ 0 \dots$ |
|-----------------------------------|





**Cijfer tot op 0,01 nauwkeurig.  
Controleer het resultaat door de omgekeerde bewerking te maken.**

$2745 : 0,8 =$

$\approx$  .....  $2400 : 0,8 = 3000$  .....

|   |   |   |   |    |   |   |              |
|---|---|---|---|----|---|---|--------------|
| 2 | 7 | 4 | 5 | 0, | 0 | 0 | 8            |
| - | 2 | 4 |   |    |   |   | 3 4 3 1, 2 5 |
|   | 3 | 4 |   |    |   |   |              |
|   | - | 3 | 2 |    |   |   |              |
|   |   | 2 | 5 |    |   |   |              |
|   | - | 2 | 4 |    |   |   |              |
|   |   | 1 | 0 |    |   |   |              |
|   |   |   | 8 |    |   |   |              |
|   | - | 2 | 0 |    |   |   |              |
|   |   | 1 | 6 |    |   |   |              |
|   | - |   | 4 | 0  |   |   |              |
|   |   |   | 4 | 0  |   |   |              |
|   | - |   | 0 |    |   |   |              |

q ..... 3431,25 ..... r ..... 0 .....

**controle**

q: ..... 3431,25

d: ..... 0,8

x \_\_\_\_\_

D: ..... 2745,000

$8417 : 3,8 =$

$\approx$  .....  $8400 : 4 = 2100$  .....

|   |   |   |   |    |   |   |              |
|---|---|---|---|----|---|---|--------------|
| 8 | 4 | 1 | 7 | 0, | 0 | 0 | 3 8          |
| - | 7 | 6 |   |    |   |   | 2 2 1 5, 0 0 |
|   | 8 | 1 |   |    |   |   |              |
|   | - | 7 | 6 |    |   |   |              |
|   |   | 5 | 7 |    |   |   |              |
|   | - | 3 | 8 |    |   |   |              |
|   |   | 1 | 9 | 0  |   |   |              |
|   | - | 1 | 9 | 0  |   |   |              |
|   |   | 0 | 0 |    |   |   |              |
|   |   |   | 0 |    |   |   |              |
|   | - |   | 0 |    |   |   |              |
|   |   |   | 0 |    |   |   |              |
|   | - |   | 0 |    |   |   |              |

q ..... 2215,00 ..... r ..... 0 .....

**controle**

q: ..... 2215

d: ..... 3,8

x \_\_\_\_\_

..... 17720

..... 66450

+ \_\_\_\_\_

D: ..... 8417,0

**BLOK 6 8 HERLEIDEN MET GEWICHTEN**



**a Vul de juiste maatgetallen in.**



Kijk goed naar de tabel en vul in gedachten aan met nullen tot bij de juiste maateenheid.

1 ton = ..... 1.000 ..... kg  
 1 kg = ..... 1.000 ..... g  
 1 kg = ..... 0.001 ..... ton  
 1 g = ..... 0.001 ..... kg  
 1 ton = ..... 1.000.000 ..... g

| ton | 100 kg | 10 kg | kg | 100 g | 10 g | g |
|-----|--------|-------|----|-------|------|---|
| 1   |        |       |    |       |      |   |
|     |        |       | 1  |       |      |   |
|     |        |       |    |       |      | 1 |

**b Noteer de maatgetallen in de tabel. Schrijf geen komma's.**

Het cijfer van de eenheden in het maatgetal hoort bij de maateenheid. In 2,3 kg is 2 het cijfer van de eenheden. Je noteert de 2 dus bij kg.

|             | ton | 100 kg | 10 kg | kg | 100 g | 10 g | g |
|-------------|-----|--------|-------|----|-------|------|---|
| 2,3 kg      |     |        |       | 2  | 3     |      |   |
| 7,85 ton    | 7   | 8      | 5     |    |       |      |   |
| 4 ton 60 kg | 4   | 0      | 6     | 0  |       |      |   |
| 95 g        |     |        |       |    |       | 9    | 5 |
| 724 kg      |     | 7      | 2     | 4  |       |      |   |
| 5 kg 75 g   |     |        |       | 5  | 0     | 7    | 5 |
| 12,24 kg    |     |        | 1     | 2  | 2     | 4    |   |
| 5 ton 42 kg | 5   | 0      | 4     | 2  |       |      |   |
| 878 g       |     |        |       |    | 8     | 7    | 8 |



**c Zet de maten van oefening b nu om naar een andere maateenheid.**

2,3 kg = ..... 2.300 ..... g      95 g = ..... 0.095 ..... kg      12,24 kg = ..... 12.240 ..... g  
 7,85 ton = ..... 7.850 ..... kg      724 kg = ..... 0.724 ..... ton      5 ton 42 kg = ..... 5.042 ..... kg  
 4 ton 60 kg = ..... 4.060 ..... kg      5 kg 75 g = ..... 5.075 ..... g      878 g = ..... 0.878 ..... kg

**BLOK 6 9 GEWICHTEN SCHATTEN**



**a** Vul de juiste maateenheid in. Kies uit: ton, kg, g.



2,14 ..... *ton*.....

Redeneer logisch. Denk aan de referentiematen en -punten. Weegt een lege vrachtwagen ongeveer evenveel als 2 auto's (ton), 2 pakken suikerklontjes (kg) of 2 punaises (g)?



Een pakje kaas weegt ongeveer



200 ..... *g*.....

Deze caravan weegt ongeveer



1,4 ..... *ton*.....

Een pasgeboren baby weegt ongeveer



3,5 ..... *kg*.....

**b** Schat het gewicht. Omkring het juist antwoord.



Een groot brood weegt ongeveer



80 g  
 800 g  
 8 000 g

Een peer weegt ongeveer



1,5 g  
 15 g  
 150 g

Mijn papa weegt ongeveer



85 g  
 85 kg  
 85 ton

Een zak snoep weegt ongeveer



2,5 g  
 25 g  
 250 g

Een emmer gevuld met water weegt ongeveer



0,1 kg  
 1 kg  
 10 kg

Twee paperclips wegen ongeveer



1 g  
 10 g  
 100 g

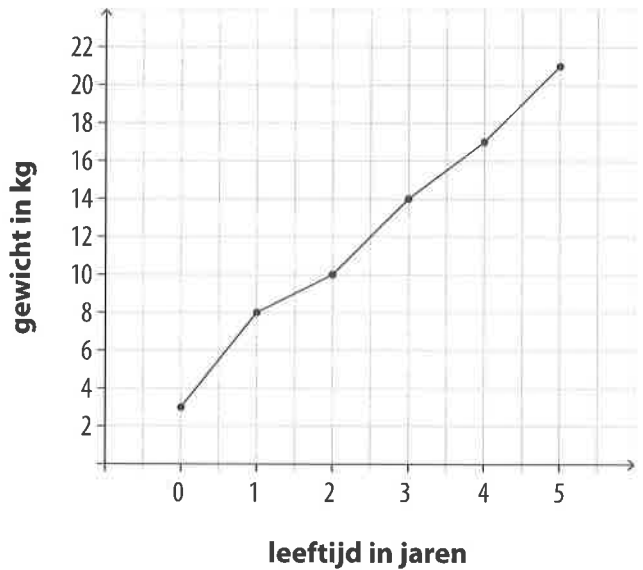
**BLOK 6 10 EEN LIJNGRAFIEK MET GEWICHTEN LEZEN**



Bekijk de grafiek en beantwoord de vragen.



Elise is nu 5 jaar.  
Haar mama noteerde elk jaar op haar verjaardag haar gewicht en houdt dat bij in een lijngrafiek.



Noteer hier hoeveel Elise bijkwam.

| van 0 tot 1 jaar | van 1 tot 2 jaar | van 2 tot 3 jaar | van 3 tot 4 jaar | van 4 tot 5 jaar |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| .....5..... kg   | .....2..... kg   | .....4..... kg   | .....3..... kg   | .....4..... kg   |

Wat is het verschil tussen het geboortegewicht van Elise en haar gewicht nu?

Berekening:  $21\text{ kg} - 3\text{ kg} = 18\text{ kg}$ .....

Antwoord: ~~Het verschil tussen het geboortegewicht van Elise en haar gewicht nu is 18 kilogram.~~.....

Hoeveel kilogram kwam Elise per jaar gemiddeld bij?

Berekening:  $5\text{ kg} + 2\text{ kg} + 4\text{ kg} + 3\text{ kg} + 4\text{ kg} = 18\text{ kg}$ .....

.....  $18\text{ kg} : 5 = 3,6\text{ kg}$ .....

Antwoord: ~~Elise kwam gemiddeld 3,6 kilogram per jaar bij.~~.....



**BLOK 6**

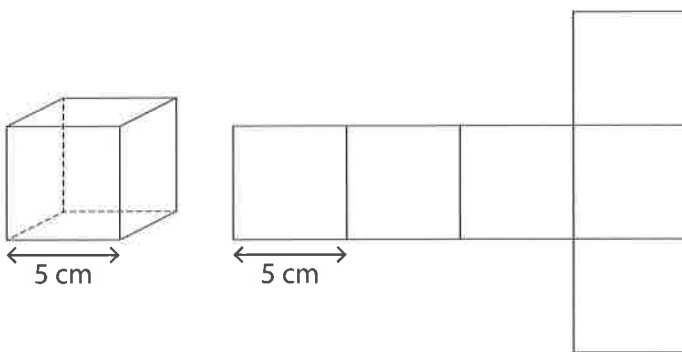
**11 DE OPPERVLAKTE VAN EEN KUBUS EN EEN BALK BEREKENEN**



- Een tekening van de ontwikkeling maakt veel duidelijk!
- Gebruik eventueel een echte kubus of een balk en duid er de zijvlakken op aan.
- Kijk ook in je Rekenwijzer bij nummer 31k.

**a**

**Bereken de oppervlakte van de kubus.**



Oppervlakte zijvlak:

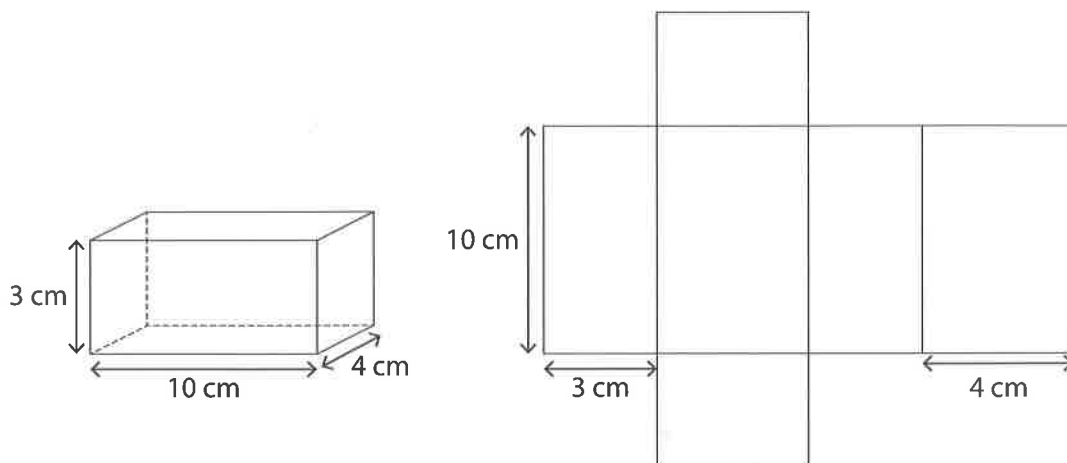
$5\text{ cm} \times 5\text{ cm} = 25\text{ cm}^2$

Oppervlakte kubus:

$6 \times 25\text{ cm}^2 = 150\text{ cm}^2$

**b**

**Bereken de oppervlakte van de balk.**



Oppervlakte zijvlak 1:  $3\text{ cm} \times 10\text{ cm} = 30\text{ cm}^2$

Oppervlakte zijvlak 2:  $4\text{ cm} \times 10\text{ cm} = 40\text{ cm}^2$

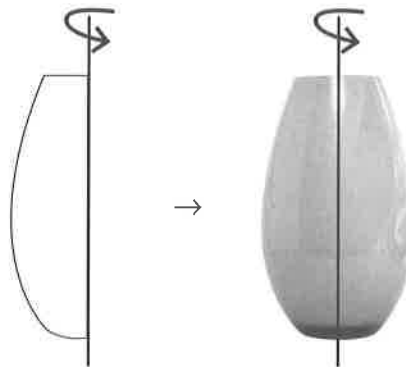
Oppervlakte zijvlak 3:  $4\text{ cm} \times 3\text{ cm} = 12\text{ cm}^2$

Oppervlakte balk:  $2 \times (30\text{ cm}^2 + 40\text{ cm}^2 + 12\text{ cm}^2) = 164\text{ cm}^2$

**BLOK 6 12 OMWENTELINGSLICHAMEN ONTDEKKEN**



- Sommige niet-veelvlakken ontstaan door een vlakke figuur om een as te laten draaien. Zo'n ruimtefiguur noemen we een **omwentelingslichaam**.  
bv.



- Andere voorbeelden vind je ook in je Rekenwijzer bij nummer 50c.

**Welke niet-veelvlakken kun je maken met deze figuren?**

**Geef de best passende naam. Kies uit: omwentelingslichaam, cilinder, kegel en bol.**



een ..... *cilinder* .....



een ..... *omwentelingslichaam* .....



een ..... *bol* .....



een ..... *kegel* .....



een ..... *omwentelingslichaam* .....

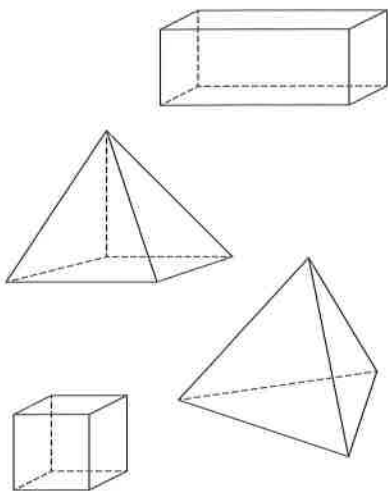


een ..... *cilinder* .....

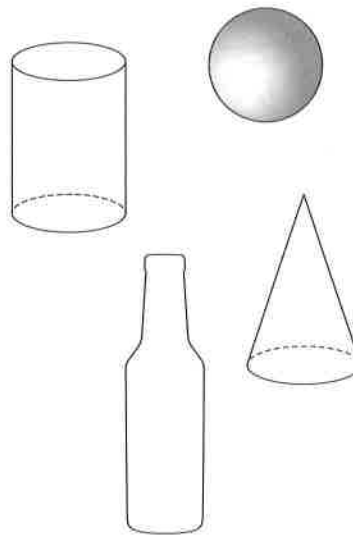
**BLOK 6** 13 VEELVLAKKEN EN NIET-VEELVLAKKEN ONDERZOEKEN 



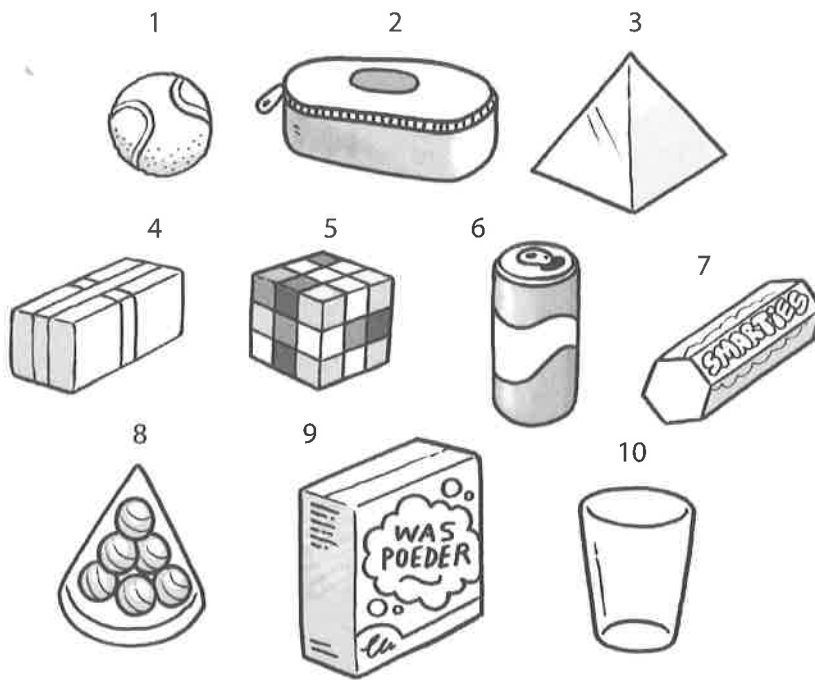
Een **veelvlak** is een ruimtefiguur die enkel begrensd wordt door veelhoeken.



Een **niet-veelvlak** is een ruimtefiguur waarvan minstens één oppervlak gebogen is.



Noteer de nummers in de juiste kolom.



| veelvlakken               | niet-veelvlakken           |
|---------------------------|----------------------------|
| ..... 3. 4. 5. 7. 9 ..... | ..... 1. 2. 6. 8. 10 ..... |

**BLOK 6 14 EEN KUBUS, EEN BALK EN EEN PIRAMIDE HERKENNEN**

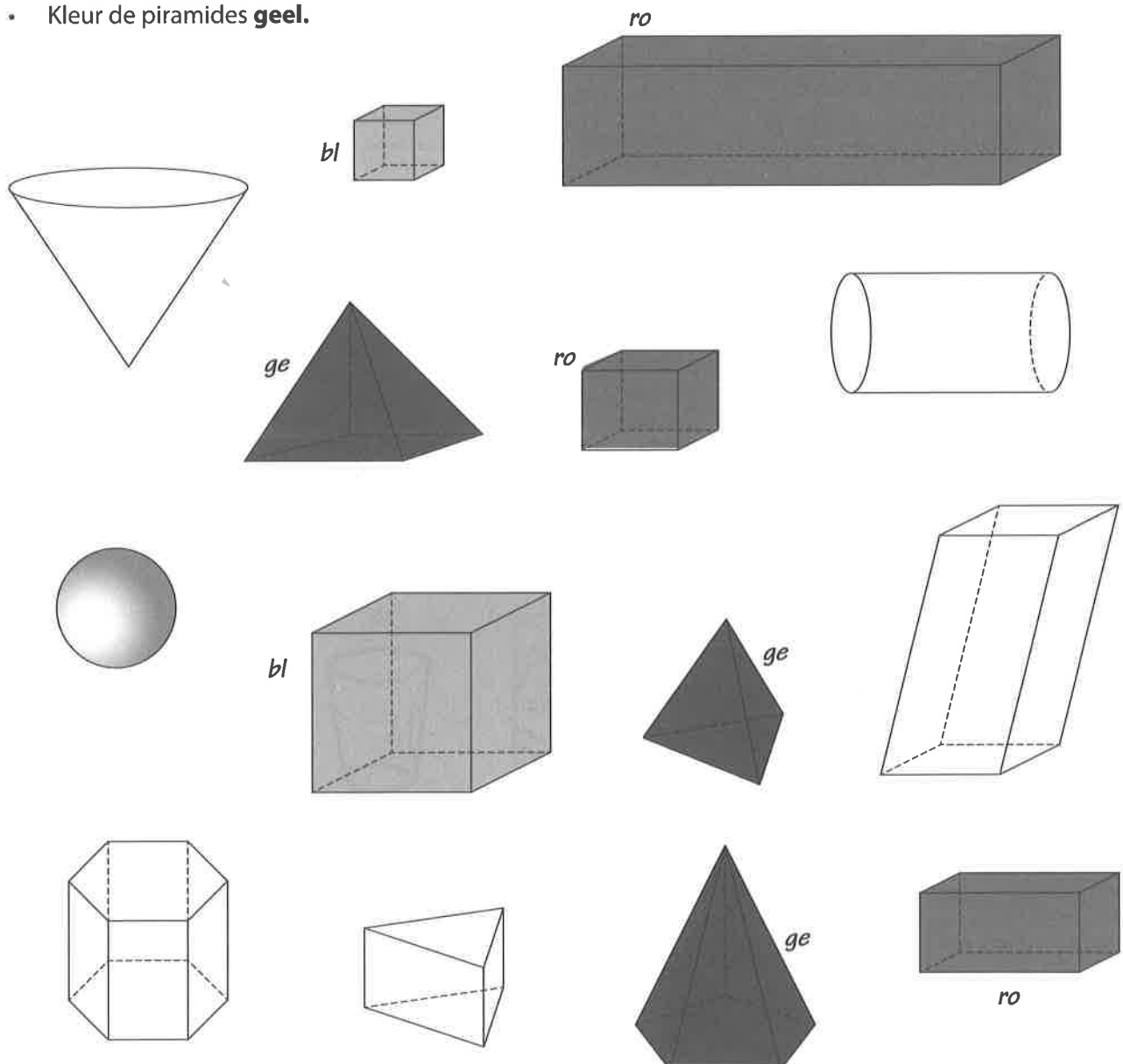


Een kubus, een balk en een piramide zijn speciale voorbeelden van veelvlakken.

Hun eigenschappen vind je in je Rekenwijzer bij nummer 50b.

**Kleur wat gevraagd wordt.**

- Kleur alle kubussen **blauw**.
- Kleur de balken **rood**.
- Kleur de piramides **geel**.

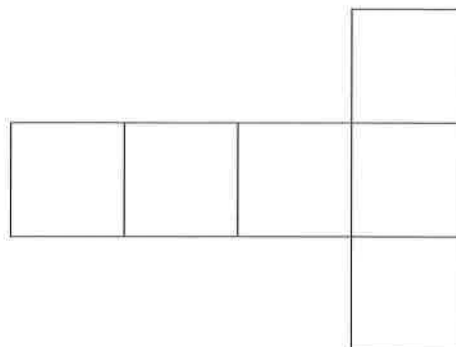
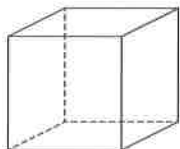




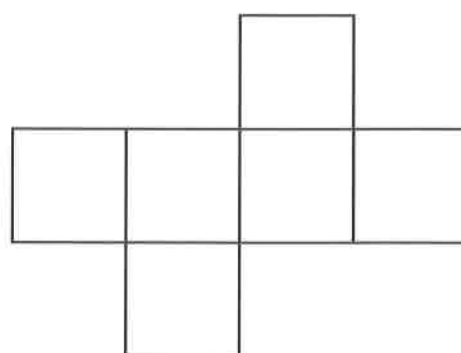
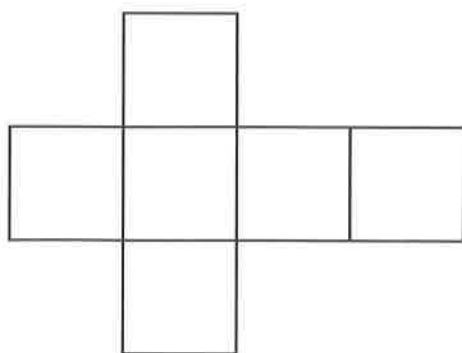
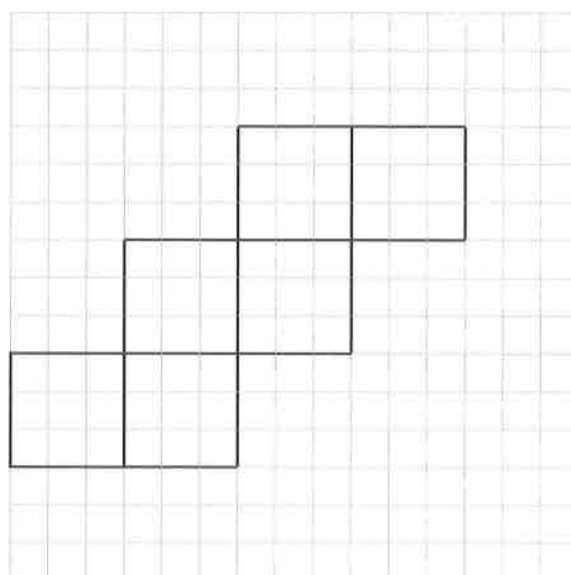
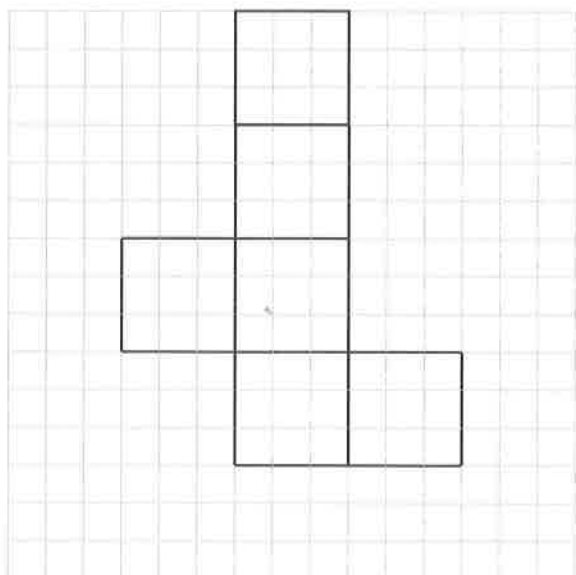
**BLOK 6 15 DE ONTWIKKELING VAN EEN KUBUS MAKEN**



De ontwikkeling van een kubus bestaat uit 6 identieke vierkanten.



Vul de ontwikkelingen aan, zodat je er een kubus mee kunt maken.



**BLOK 6**

**16 DE ONTWIKKELING VAN EEN KUBUS, EEN BALK EN EEN CILINDER MAKEN**

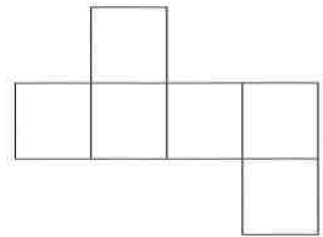
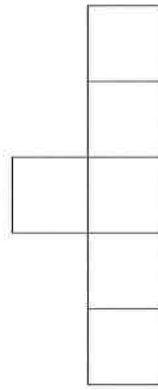
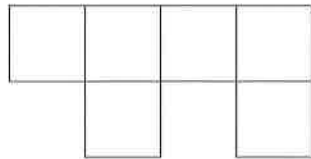
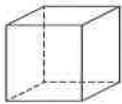


Om de juiste ontwikkelingen te vinden, let je op de grootte en de ligging van de grensvlakken.

- Bij een kubus en een balk kleur je daarom best de tegenover elkaar staande vakken telkens in dezelfde kleur.
- Bij een cilinder moeten het cirkelvormige boven- en grondvlak even groot zijn en de rechthoek (mantel) moet even lang zijn als de omtrek van de cirkels.

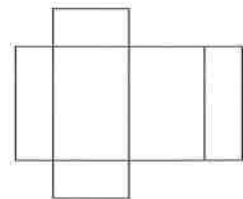
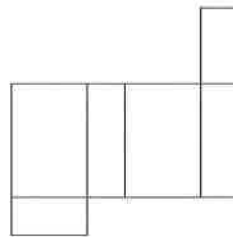
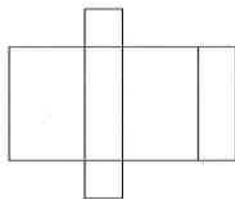
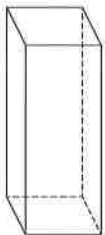
**a**

**Kruis de ontwikkeling(en) aan waarmee je een kubus kunt maken.**



**b**

**Kruis de ontwikkeling(en) aan waarmee je een balk kunt maken.**



**c**

**Kruis de ontwikkeling(en) aan waarmee je een cilinder kunt maken.**

