


# VERHOUDINGEN

Het rekenen met verhoudingen kom je vaak tegen in het dagelijks leven, maar ook bij veel beroepen. Voorbeelden van het rekenen met verhoudingen zijn het mengen van verf tot een gewenste kleur of het omrekenen van hoeveelheden in een recept. Ook bij het vergelijken van prijzen of hoeveelheden reken je met verhoudingen. In het domein Verhoudingen leer je wat een verhouding is, hoe je met verhoudingen kunt rekenen en hoe je hierbij een verhoudingstabel kunt gebruiken.

## 5 Verhoudingen

- 5.1 Verhoudingen 150
- 5.2 Verhoudingstabellen 154
- 5.3 Verhoudingstabellen met tussenstap 158
- 5.4 Vergelijken met verhoudingstabellen 162
- 5.5 Verhoudingen en schaal 166
- 5.6 Gemengde opdrachten 170
- Oefentoets 174
- Extra oefeningen 176

## Onderhoud

- Examenopdrachten 178
-  Rekenvaardigheden 182



Alle onderdelen uit het boek kun je ook online maken. Je krijgt dan andere opdrachten. Je ziet direct welke antwoorden goed of fout zijn en je scores worden bijgehouden.

# 5 VERHOUDINGEN

## 5.1 VERHOUDINGEN

**DOEL** Je herkent verhoudingen die gelijk zijn aan elkaar.  
Je kunt verhoudingentaal omzetten in rekentaal en andersom.

### UITLEG

#### Gelijke verhoudingen

Om slasaus te maken, meng je azijn en slaolie in de **verhouding** 1 staat tot 3.  
Je schrijft dit als 1 : 3.  
Je mengt 1 lepel azijn met 3 lepels slaolie. Aan de volgorde van de getallen en woorden kun je zien welk getal bij welk woord hoort.  
Meng je 4 lepels azijn met 12 lepels slaolie, dan is de verhouding ook 1 : 3.  
De verhouding 4 : 12 is gelijk aan de verhouding 1 : 3.  
Verhoudingen worden met gehele getallen genoteerd.  
Bij dit voorbeeld is 1 : 3 de kleinste verhouding.



### VOORBEELD

Ruud maakt specie en mengt 5 delen cement met 15 delen zand.  
Wat is de kleinste verhouding *cement : zand*?

5 : 15 is gelijk aan 1 : 3.  
De kleinste verhouding is 1 : 3.

### UITLEG

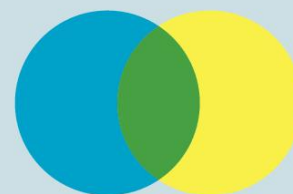
#### Rekenen met verhoudingen

Verhoudingen worden op verschillende manieren genoteerd.  
'2 van de 5', '2 per 5' en '2 op de 5' betekenen hetzelfde.  
Je neemt 2 delen van het één en 3 delen van het ander.  
In totaal krijg je 5 delen.  
Bij 2 staat tot 5 (2 : 5) neem je 2 delen van het één en 5 delen van het ander.  
Je krijgt dan in totaal 7 delen.

### VOORBEELD

Gerben heeft 12 liter groene verf nodig.  
De verfmachine mengt 1 liter blauwe verf met 2 liter gele verf.  
Hoeveel liter van elke kleur heeft hij nodig?

De verhouding *blauwe verf : gele verf* is 1 : 2.  
Bij het mengen van 1 liter blauwe verf met 2 liter gele verf krijg je 3 liter groene verf.  
Gerben heeft  $12 : 3 = 4$  keer zo veel groene verf nodig.  
Er is dus  $1 \times 4 = 4$  liter blauwe verf nodig en  $2 \times 4 = 8$  liter gele verf.



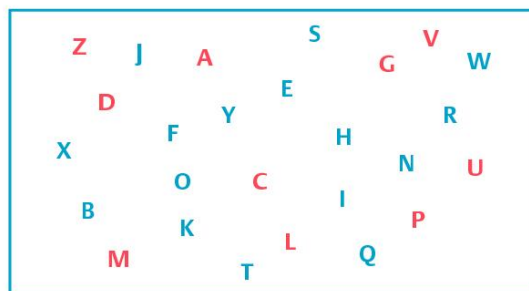
**1 Reken uit.**

- a Hoeveel rode letters en hoeveel blauwe letters zie je?

---

- b Wat is de kleinste verhouding rode : blauwe letters?

---

**2 Verbind de gelijke verhoudingen met elkaar.**

- |       |        |
|-------|--------|
| 1 : 4 | 6 : 48 |
| 1 : 8 | 9 : 21 |
| 3 : 7 | 3 : 12 |

**3 Reken uit.**

Stefanie maakt jam van aardbeien en mandarijnen. Hoeveel gram suiker heeft zij nodig met 27 mandarijnen?

---



---

**Recept****aardbeien- en mandarijnenjam**

500 gram aardbeien

3 mandarijnen

375 gram suiker



Fruit schoonmaken en ontpitten.  
Op een bodempje water laten sudderen tot het zacht is. Daarna suiker toevoegen en in laten koken.

**4 Reken uit.**

Josie, Silvia en Sandra hebben in totaal 160 euro verdiend. Josie heeft 12 uur gewerkt, Silvia 18 uur en Sandra 10 uur. Ze verdienen per uur evenveel. Hoeveel heeft ieder verdiend?

---

**5 Reken uit.**

Jeroen maakt sjaslieks voor op de barbecue, met de ingrediënten in de verhouding zoals op de foto hiernaast.

- a Hoeveel stukjes paprika heeft Jeroen nodig voor 15 sjaslieks?

---

- b Jeroen heeft 25 stukjes paprika, 18 champignons en 23 stukjes vlees. Hoeveel sjaslieks kan hij maken?

---



6

**Reken uit.**

Sanne maakt een bedelarmband van 42 losse kralen. Zij gebruikt gekleurde en zilveren kralen in de verhouding 2 staat tot 5. Hoeveel zilveren en hoeveel gekleurde kralen heeft zij nodig?



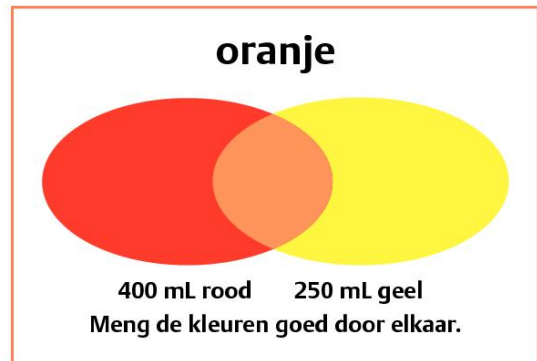
7

**Reken uit.**

Roland mengt de kleur oranje volgens de aanwijzing op de kaart.

- a Wat is de kleinste verhouding rode : gele verf?

- b Roland heeft 2 liter rode verf. Hoeveel milliliter gele verf moet hij hier doorheen mengen om deze kleur oranje te krijgen?



8

**Reken uit.**

- a Wat is de kleinste verhouding wel moeite : geen moeite bij het uitkiezen van een zorgpolis?

- b Hoeveel mensen hebben geen moeite bij het uitkiezen van een nieuwe polis?

- c Hoeveel mensen maken gebruik van een website bij het maken van hun keuze voor een nieuwe polis?

### Zorgpolis uitkiezen is moeilijk

Onderzoek onder 2500 mensen wijst uit dat 8 op de 10 mensen moeite hebben met het uitkiezen van een nieuwe zorgpolis.

3 op de 10 mensen maken gebruik van een website om hun keuze te maken.

9

**Reken uit.**

- a Isabelle verdient met 9 uur werken € 36,-. Hoeveel verdient zij met 72 uur werken?

- b Eline verdient met 16 uur werken € 80,-. Hoeveel uur heeft zij gewerkt als ze € 120,- heeft verdiend?



**10 Zoek de gelijke verhoudingen op.**

Geef met kleuren aan welke verhoudingen gelijk zijn aan elkaar.

4 per 24

20 van de 140

5 van de 35

1 op de 6

1 : 4

6 : 30

2 : 12

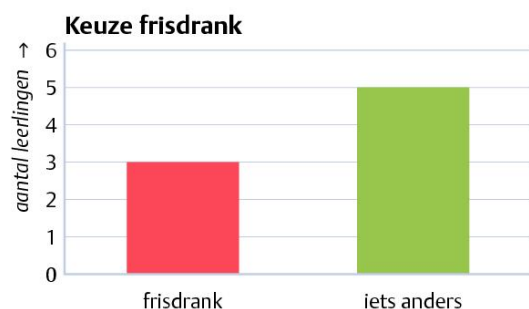
15 per 75

3 op de 15

**11 Kies het juiste antwoord.**

Raoul heeft een aantal leerlingen gevraagd wat ze drinken als ze thuis komen uit school. Welke bewering is juist?

- ☐ 3 van de 5 leerlingen drinkt frisdrank.  
☐ 5 van de 8 leerlingen drinkt iets anders.  
☐ De verhouding wel of geen frisdrank is 3 : 8.  
☐ 5 op de 8 leerlingen drinken frisdrank.

**12 Reken uit.**Brian gaat een vloer van 24 m<sup>2</sup> egaliseren.

- a Hoeveel zakken Vloervlak Egalisatie heeft hij nodig?

- b Louis gebruikt 90 kg Vloervlak Egalisatie. Hoeveel m<sup>2</sup> vloer heeft hij geëgaliseerd?

**13 Vul in.**

Met Espresso kun je verschillende soorten koffie maken. De volgorde van het vullen van het glas is hierbij belangrijk. Schrijf de namen van de koffiesoorten onder het juiste glas.

**Latte Macchiato**

gestoomde melk : espresso = 4 : 1

**Espresso Macchiato**

espresso : melkschuim = 2 : 1

**Cappuccino**

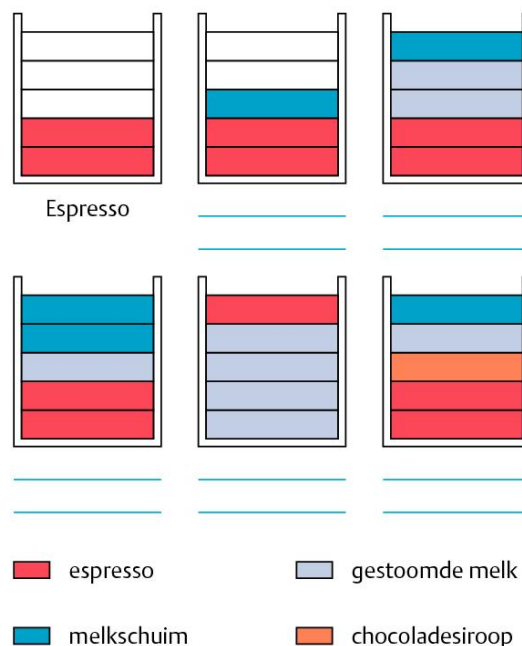
espresso : gestoomde melk : melkschuim = 2 : 1 : 2

**Caffe Latte**

espresso : gestoomde melk : melkschuim = 2 : 2 : 1

**Caffe Mocca**

espresso : chocoladesiroop : gestoomde melk : melkschuim = 2 : 1 : 1 : 1



## 5.2 VERHOUDINGSTABELLEN

**DOEL** Je leert rekenen met verhoudingstabellen.

### UITLEG

#### Rekenen in een verhoudingstabel

Als je met verhoudingen rekt, kun je een verhoudingstabel gebruiken.

Je mag in een verhoudingstabel zowel horizontaal als verticaal met hetzelfde getal vermenigvuldigen of door hetzelfde getal delen.

	1	4
<i>lepels azijn</i>	3	12

Diagram showing multiplication factors:  $\times 4$  (from 1 to 4) and  $\times 3$  (from 3 to 12).

### VOORBEELD

In een bos rozen zitten 10 gele en 4 roze rozen.

Dana wil een bos maken met 30 gele rozen.

De verhouding blijft gelijk.

Hoeveel roze rozen moet zij pakken?

Dana moet  $4 \times 3 = 12$  roze rozen pakken.

	10	30
<i>aantal gele rozen</i>	4	...

Diagram showing multiplication factors:  $\times 3$  (from 10 to 30) and  $\times 3$  (from 4 to ...).

### VOORBEELD

Een op de vijf mensen heeft griep gehad in maart.

In Doetinchem wonen ongeveer

55 000 inwoners.

Hoeveel mensen hebben in deze maand griep gehad?

Er hebben  $55\,000 : 5 = 11\,000$  mensen griep gehad.

<i>mensen met griep</i>	1	11 000
<i>totaal aantal mensen</i>	5	55 000

Diagram showing division factor:  $: 5$  (from 55 000 to 11 000).

**1 Vul in en reken uit.**

Sven verft een oppervlakte van 24 m<sup>2</sup> met witte lak.

- a Vul de verhoudingstabel in.

oppervlakte in m <sup>2</sup>	8	24	
aantal liter	0,75		

- b Hoeveel liter verf heeft hij nodig voor een oppervlakte van 32 m<sup>2</sup>? Gebruik de tabel.

**2 Controleer de verhoudingstabellen.**

Welke tabellen zijn goed gebruikt? Licht je antwoord toe.

aantal uur	2	5
prijs in €	12,50	25,00

aantal personen	1,5	6
gewicht in kg	45	180

aantal uur	3	10
bedrag in €	18,00	180,00

aantal uur	5	8
bedrag in €	45,00	72,00

**3 Vul de tabel in en reken uit.**

Levi brengt oude sieraden naar de juwelier.

- a Hoeveel euro krijgt Levi als hij 20 g gouden sieraden inlevert?

gewicht in g		
bedrag in €		



- b De juwelier betaalt € 300,-. Hoeveel gram gouden sieraden heeft Levi ingeleverd?

gewicht in g		
bedrag in €		

- c Sharon krijgt van de juwelier € 150,- voor haar gouden sieraden. Hoeveel gram goud heeft zij ingeleverd?

**4 Vul de tabel in en reken uit.**

Ruben koopt voor een fruitsalade  
3,5 kg druiven.

- a Hoeveel gram druiven koopt hij?

---

- b Hoeveel betaalt hij?

<i>gewicht in g</i>			
<i>prijs in €</i>			

---

**5 Vul de tabel in en reken uit.**

Bij het maken van betonspecie is de  
verhouding cement, zand en grind 1 : 2 : 3.  
Hoeveel heb je van elk bestanddeel nodig voor  
150 kg betonspecie?

---



---

<i>cement</i>		
<i>zand</i>		
<i>grind</i>		
<i>betonspecie</i>		

**6 Vul de tabellen in en reken uit.**

Urk heeft ongeveer 20 000 inwoners en Bergen  
ongeveer 12 duizend inwoners.  
Hoeveel geboortes had Urk meer dan Bergen?

--	--	--

--	--	--

---

**Hoogste en laagste geboortecijfers**

In 2014 had Urk het  
hoogste geboortecijfer  
met 21 baby's per duizend  
inwoners.

In Bergen (NH) was  
het geboortecijfer het laagst met 5,5 baby  
per duizend inwoners. Het gemiddelde  
geboortecijfer van Nederland was toen  
10,8 baby's per duizend inwoners.

**7 Reken uit.**

- a Sem koopt 8 van deze stoelen.  
Hoeveel bespaart hij door de korting?

---

- b Judith koopt 14 stoelen.  
Hoeveel is Judith per stoel voordeliger uit  
dan Sem?

---





**8****Reken uit.**

Laila koopt 2800 g chicken wings.  
Hoeveel betaalt Laila?

<i>gewicht in g</i>			
<i>prijs in €</i>			

---



chicken wings  
350 g voor € 2,95

**9****Reken uit.**

Jacqueline maakt warme chocolademelk. Per glas gebruikt zij 200 mL melk.

**a** Hoeveel gram pure chocolade heeft zij nodig per glas?

---

**b** Jacqueline maakt 7 glazen chocolademelk.  
Hoeveel gram suiker heeft zij nodig?

---

**Warme chocolademelk****Ingrediënten:**

50 g pure chocolade, in stukjes  
15 g cacaopoeder  
40 g suiker  
1 liter (volle) melk

**10****Reken uit.**

Mevrouw Kempkes heeft in haar boomgaard 420 appels geplukt. Ze gaat ervan uit dat er 7 appels in een kilogram gaan.  
Ze laat van haar appels appelsap maken.  
Hoeveel liter appelsap krijgt mevrouw Kempkes?

---

**ZELF APPELSAP MAKEN**

Zaterdag kunt u bij ons van uw eigen appels appelsap laten maken.  
Voor elke 5 kg appels krijgt u 1,5 liter appelsap.  
U bent welkom op ons bedrijf vanaf 09:00 uur.

**11****Reken uit.**

De afstand tussen Groenlo en Rotterdam is 170 km. Er zit nog 30 liter benzine in de tank van een auto. Daarmee kun je een afstand rijden van 510 km.  
Hoeveel liter benzine verbruikt de auto tussen Groenlo en Rotterdam?

---

**12****Reken uit.**

Hoeveel van de krokusbollen zijn geel?

---


---


---

**Krokussen**

De gemeente Lichtenvoorde heeft 10 000 krokussen geplant.  
1 op de 4 krokussen is wit, 3 op de 5 zijn paars.  
De rest is geel.



## 5.3 VERHOUDINGSTABELLEN MET TUSSENSTAP

**DOEL** Je leert rekenen in een verhoudingstabel via 1 of een ander handig getal.  
Je leert samengestelde eenheden omrekenen.

### UITLEG

#### Verhoudingstabel met een tussenstap

Bij het rekenen in verhoudingstabellen is het vaak handig om een tussenstap te maken. Je kunt eerst naar 1 rekenen of een ander handig getal. Let op dat je tussendoor niet afrondt, maar verder rekt met het niet afgeronde getal in je rekenmachine.

### VOORBEELD

Een uitgever heeft 25 dezelfde boeken gewogen.  
Deze wegen samen 11,24 kg.  
Hoeveel wegen 30 van deze boeken?

aantal boeken	25	5	30
gewicht in kg	11,25	...	13,50

$\overset{: 5}{\curvearrowright} \quad \overset{\times 6}{\curvearrowright}$   
 $\underset{: 5}{\curvearrowright} \quad \underset{\times 6}{\curvearrowright}$

Je rekent terug naar 5 omdat 25 en 30 beide deelbaar zijn door 5.

$$11,25 : 5 \times 6 = 13,5$$

30 van deze boeken wegen 13,5 kg.

### VOORBEELD

300 g kaas kost € 4,30.  
Hoeveel gram kaas krijg je voor € 7,50?  
Rond af op hele grammen.

kaas in g	300	...	523
prijs in €	4,30	1	7,50

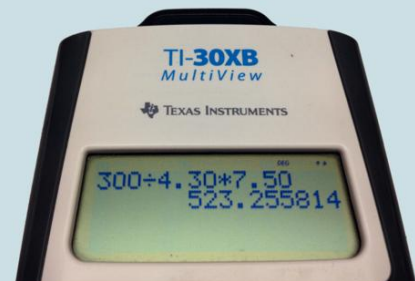
$\overset{: 4,30 \times 7,50}{\curvearrowright}$   
 $\underset{: 4,30 \times 7,50}{\curvearrowright}$

Je weet twee getallen bij de prijs.  
Je plaatst een 1 tussen deze getallen onderin de tabel.

Op je rekenmachine typ je in:

$$300 : 4,30 \times 7,50$$

Je kunt 523 g kaas kopen voor € 7,50.



### VOORBEELD

Thijs rijdt met een gemiddelde snelheid van 90 km/h.  
Bereken zijn snelheid in meter per seconde.

afstand	90 km = 90 000 m	25 m
tijd	1 uur = 3600 sec	1 sec

$\overset{: 3600}{\curvearrowright}$   
 $\underset{: 3600}{\curvearrowright}$

Thijs rijdt 25 m/s.

- 1 Vul de tabel in en reken uit.**  
Hoeveel kost 350 g Emmentaler kaas?

gewicht in g	500	50	350
prijs in €	7,95		



- 2 Vul de tabel in en reken uit.**  
Hoeveel kost 625 g abrikozen?

gewicht in g			
prijs in €			



- 3 Vul de tabel in en reken uit.**  
Aiman werkt 12 uur in een supermarkt.  
Hij verdient daarmee in totaal €69,-.
- a Hoeveel verdient hij met 18 uur werken?

aantal uren			
loon in €			

- b Aiman heeft €86,25 verdiend.  
Hoeveel uur heeft hij gewerkt?

aantal uren			
loon in €			

- 4 Vul de tabel in en reken uit.**  
a Hoeveel gram wegen 28 conference peren?

aantal peren	8		
gewicht in g	1280		



- b Hoeveel kosten 28 conference peren?

gewicht in g			
prijs in €			

- 5 Vul de tabel in en reken uit.**  
Mart gebruikt 2,5 liter muurverf op een muur van 20 m<sup>2</sup>.  
Hoeveel liter verf gebruikt hij op een muur van 35 m<sup>2</sup>?

aantal liter			
oppervlakte in m <sup>2</sup>			





**6 Vul de tabel in en reken uit.**

Oliver gaat een gazon van  $365 \text{ m}^2$  inzaaien met graszaad.

- a Hoeveel kilogram graszaad heeft Oliver nodig?

gewicht in kg			
oppervlakte in $\text{m}^2$			

---

- b Hoeveel dozen graszaad moet Oliver kopen?

---

**7 Vul de tabel in en reken uit.**

- a Hoeveel liter wasmiddel heb je nodig voor 7 wasbeurten?

aantal wasbeurten			
wasmiddel in liter			

---

- b Je wast 4 maal per week.  
Hoeveel flessen wasmiddel heb je per jaar nodig?

---

**8 Vul de tabel in en reken uit.**

Een honingbij vliegt met een snelheid van  $40 \text{ km/h}$ .

Wat is de snelheid van de honingbij in meter per seconde? Rond af op één decimaal.

---

afstand	$40 \text{ km} =$	m	m
tijd	$1 \text{ uur} = 3600 \text{ sec}$		sec

**9 Reken uit.**

Niels rijdt met de auto van Arnhem naar Utrecht. Dat is een afstand van  $65 \text{ km}$ . De auto rijdt  $800 \text{ km}$  met een volle tank van  $60 \text{ liter}$ . Bij vertrek zit er nog  $8 \text{ liter}$  benzine in de tank.

Moet Niels onderweg tanken? Licht je antwoord toe met een berekening.

---

**10 Reken uit.**

Anna wil Fuji appels kopen. Zij heeft  $1 \text{ euro}$  bij zich. Een Fuji appel weegt ongeveer  $80 \text{ g}$ . Hoeveel Fuji appels kan zij kopen?

---

	Fuji	
GEWICHT (kg)	EENH. PRIJS (€/kg)	TOTAAL PRIJS (€)
0,710	2,29	1,63



**11 Reken uit.**

- a Hoeveel MB per uur kun je in 2019 volgens dit staafdiagram uploaden?

---

- b Hoeveel GB per uur is dat minder dan in 2020?

---



---

Uploadsnelheid in MB per seconde



1 GB = 1000 MB

**12 Reken uit.**

In een fles limonadesiroop zit 0,75 liter.  
Hoeveel milkshakes kun je maken met een fles limonadesiroop?

---

**Recept voor 4 milkshakes**

- 0,3 liter limonadesiroop
- 1,5 liter melk

**13 Reken uit.**

Na een ongeluk wordt de inhoud van de brandstoftank van een schip overgepompt.  
In de brandstoftank zat 3520 liter stookolie. Na drie uur is er nog 1000 liter in de tank aanwezig.  
Hoeveel liter wordt er per minuut overgepompt?

---

**14 Reken uit.**

Bereken de snelheid van de Nijlkrokodil in het water in meter per seconde (m/s).  
Rond je antwoord af op één decimaal.

---



---

**Nijlkrokodil**

- snelheid op land: 40 km/h
- snelheid in water: 60 km/h
- gewicht: tot 900 kg
- lengte: 5–7 meter

**15 Reken uit.**

- a Een skiër doet precies 2 minuten over deze afdaling.  
Wat is zijn snelheid in kilometer per uur (km/h)?

---

- b De langzaamste skiër doet 2 minuten en 20 seconden over deze afdaling.  
Wat is zijn snelheid in kilometer per uur (km/h)?

---

**Afdaling in Kitzbühel**

De beste skiërs verzamelen zich in Kitzbühel voor het hoogtepunt van de World Cup. De Hahnenkamm wordt beschouwd als de meest spectaculaire skipiste ter wereld. Gemiddelde snelheden van 103 km/h zijn er normaal. De lengte van de skibaan is 3300 m. De beste skiërs doen rond de 2 minuten over de afdaling.

## 5.4 VERGELIJKEN MET VERHOUDINGSTABELLEN

**DOEL** Je leert prijzen of hoeveelheden vergelijken met behulp van een verhoudingstabel.

### UITLEG

#### Vergelijken

Wanneer je prijzen of hoeveelheden vergelijkt, kun je verhoudingstabellen gebruiken. Je rekent de prijzen of hoeveelheden terug of door naar hetzelfde getal.

### VOORBEELD

Wat is in verhouding goedkoper?

30 enveloppen voor € 2,45 of 20 enveloppen voor € 1,69?

enveloppen	30	10
prijs in €	2,45	0,82

: 3 (boven) / : 3 (onder)

enveloppen	20	10
prijs in €	1,69	0,85

: 2 (boven) / : 2 (onder)

30 enveloppen voor € 2,45 zijn in verhouding het goedkoopst.

### VOORBEELD

Bij de slager kost 200 g biefstuk € 2,65. In de supermarkt kost 120 g biefstuk € 1,45.

Waar is de biefstuk in verhouding het goedkoopst?

biefstuk in g	200	600
prijs in €	2,65	7,95

× 3 (boven) / × 3 (onder)

biefstuk in g	120	600
prijs in €	1,45	7,25

× 5 (boven) / × 5 (onder)

Bij de supermarkt is de biefstuk in verhouding het goedkoopst.

#### Vergelijken in één tabel

Je kunt in één tabel de prijs voor een hoeveelheid via het getal 1 of via een ander handig getal doorrekenen naar de prijs voor een andere hoeveelheid.

### VOORBEELD

De kaasboer verkoopt kaas van € 8,50 per 1000 g.

Later zie je in de supermarkt dat een stuk kaas van 400 g € 3,49 kost.

Waar ben je in verhouding het goedkoopst uit?

kaas in g	1000	1	400
prijs in €	8,50	...	3,40

: 1000 × 400 (boven) / : 1000 × 400 (onder)

Bij de kaasboer kost 400 g kaas € 3,40.

Je bent daar in verhouding het goedkoopst uit.

- 1 Vul de tabel in en reken uit.**  
Welke pot Duo Penotti is in verhouding het goedkoopst?

gewicht in g		
prijs in €		
gewicht in g		
prijs in €		



- 2 Vul de tabel in en reken uit.**  
Een pot worteltjes van 680 g kost € 0,85.  
Een blik worteltjes van 400 g kost € 0,55.  
Welke verpakking is in verhouding het goedkoopst?

--	--	--	--

- 3 Reken uit.**  
Laat met een berekening zien welke voetballer in verhouding het meest heeft gescoord.

---



---



---

#### Uit het clubblad

Job scoorde in de laatste 15 wedstrijden 18 doelpunten, Thijs schoot in 12 wedstrijden 14 keer raak en Sem maakte 20 doelpunten in 18 wedstrijden.

- 4 Vul de tabel in en reken uit.**  
Welk soort appel is in verhouding het goedkoopst?

--	--	--	--



**Granny Smith**  
3 kg voor € 2,39



**Elstar**  
5 kg voor € 3,89

- 5 Reken uit.**  
Op de markt kost 7 kg aardappelen € 6,25.  
In de supermarkt betaal je voor 3 kg aardappelen € 2,80.  
Waar zijn de aardappelen in verhouding het goedkoopst?

---



---

6

**Reken uit.**

Hiernaast zie je winterpeen bij de Super. Op de markt kost winterpeen € 0,45 per halve kilogram. Laat met een berekening zien waar de winterpeen het goedkoopst is.

---



---



---



7

**Reken uit.**

Demi wil ski's huren voor 10 dagen. Ze vergelijkt de aanbiedingen bij twee verschillende pistes. Laat met een berekening zien welke piste voor Demi het voordeligst is.

---



---



8

**Reken uit.**

Hassan loopt 3 km in 11 minuten. Erkan loopt 10 km in 37 minuten. Laat met een berekening zien wie in verhouding het snelst heeft gelopen.

---



---

9

**Reken uit.**

Aimee koopt 20 scharreleieren bij een boer. Ze kiest de goedkoopste optie en betaalt met een briefje van 10 euro. Hoeveel krijgt zij terug?

---



---



10

**Reken uit.**

In de supermarkt kost 200 g salami € 2,29. Bij de slager kost 125 g salami € 1,39. Waar is de salami in verhouding het goedkoopst?

---



---



11

**Reken uit.**

Joost heeft 5 m<sup>3</sup> grind gekocht voor zijn tuin.  
Hij heeft ongeveer 300 euro betaald.  
Welke grindsoort heeft Joost gekozen?

---



---



---

Overzicht te leveren grindsoorten		
<i>grind en split</i>	<i>gewicht per m<sup>2</sup></i>	<i>losgestort</i>
		<i>prijs per 1000 kg</i>
wit grind	1600 kg	€ 48,-
basalt	1800 kg	€ 55,-
ardennen split	1250 kg	€ 28,50
basaltine	1500 kg	€ 39,-
prijslijst incl. 19% btw		

12

**Reken uit.**

Bij de notenwinkel kun je walnoten in een zakje of los kopen. Je koopt zo veel mogelijk walnoten voor 10 euro.  
Hoeveel gram walnoten kun je kopen?

---



---



---



13

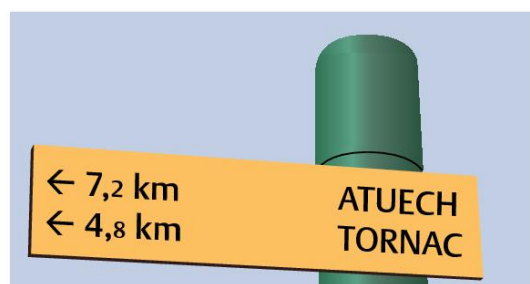
**Reken uit.**

Levi en Axel vertrekken om 9:35 uur vanaf dit bord. Levi loopt vanaf dit bord in 42 minuten naar Tornac.  
Axel loopt in 1 uur en 2 minuten naar Atuech.  
Wie heeft in verhouding het snelst gelopen?

---



---



14

**Reken uit.**

Hoeveel tijdswinst heeft een automobilist op dit stuk snelweg door de verhoging van de maximumsnelheid?  
Reken de tijdswinst uit in hele seconden.

---



---



---

**Snelheid A325 omhoog**

Op de A325 tussen Arnhem en Nijmegen wordt de maximumsnelheid tussen 19:00 uur en 6:00 uur verhoogd van 100 km/h naar 120 km/h. De afstand waarover 120 km/h gereden mag worden, is 11 km. Daarna gaat de A325 over in een autoweg waar de maximumsnelheid 80 km/h is.

## 5.5 VERHOUDINGEN EN SCHAAL

**DOEL** Je leert rekenen met schaal.  
Je leert meetkundige figuren in verhouding vergroten en verkleinen.

### UITLEG

#### Schaal

Een voorwerp wordt vaak kleiner getekend dan het in werkelijkheid is. Je tekent dan op schaal.  
Als alle maten in werkelijkheid 100 keer zo groot zijn, is de schaal 1 : 100.  
1 cm op de tekening is dan 100 cm in werkelijkheid.  
Maar ook: 1 mm op de tekening is 100 mm in werkelijkheid.  
Bij het rekenen met schaal kun je een **verhoudingstabel** gebruiken.

### VOORBEELD

De foto van deze auto is op schaal.  
De werkelijke maten staan erbij.  
Op welke schaal is de foto van de auto?

De auto is op de foto 44 mm lang.  
In werkelijkheid is de auto 4400 mm.  
1 mm stelt dus  $4400 : 44 = 100$  mm voor.

De schaal is 1 : 100.

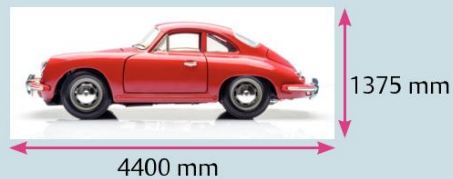


foto in mm	44	1	: 100
werkelijkheid in mm	4400	100	

### VOORBEELD

Een foto wordt vergroot op schaal 1 : 3.  
Bereken de oppervlakte van de vergroting.  
Hoeveel keer zo groot is deze oppervlakte ten opzichte van de kleine foto?

Zowel de hoogte als de breedte is 3 keer vergroot.

De hoogte is  $3 \times 10 = 30$  cm.  
De breedte is  $3 \times 15 = 45$  cm.

De oppervlakte van de kleine foto is  
 $10 \times 15 = 150 \text{ cm}^2$ .  
De oppervlakte van de vergroting is  
 $30 \times 45 = 1350 \text{ cm}^2$ .

De oppervlakte is  $3 \times 3 = 9$  keer zo groot.  
 $9 \times 150 \text{ cm}^2 = 1350 \text{ cm}^2$   
Dus dat klopt.

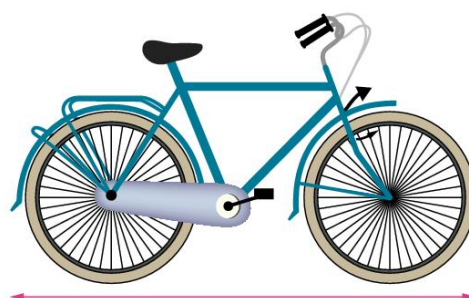


**1 Vul de tabel in en reken uit.**

De fiets hiernaast is getekend op schaal 1 : 30.  
Hoe lang is de fiets hiernaast in werkelijkheid?  
Meet de lengte van de fiets in het plaatje en vul de tabel in.

tekening in cm	1	
werkelijkheid in cm	30	

De fiets is in werkelijkheid \_\_\_\_\_ cm.

**2 Vul de tabel in en reken uit.**

- a De foto van deze schuur is op schaal.  
De werkelijke maat staat erbij.  
Op welke schaal is de foto van deze schuur?

foto in cm		
werkelijkheid in cm		

De schaal is \_\_\_\_\_

- b Wat is de werkelijke hoogte van de schuur?

\_\_\_\_\_

**3 Vul de tabel in.**

tekening in cm	schaal	werkelijkheid in cm	werkelijkheid in m
5	1 : 5000		
3,4	1 : 100 000		
6,3			63
5			20 000

**4 Vul de tabel in en reken uit.**

Deze tekening van de windturbine is op schaal.  
In de tekening zie je de werkelijke hoogte.

- a Op welke schaal is de windturbine getekend?

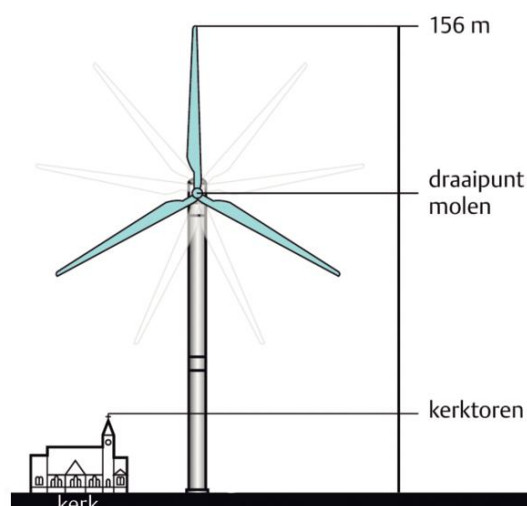
\_\_\_\_\_

- b Naast de windturbine staat een kerk.  
Hoe hoog is de kerktoeren in werkelijkheid?

\_\_\_\_\_

- c Hoe lang is één molenwiek in werkelijkheid?

\_\_\_\_\_





**5**
**Reken uit.**

Het vierkante schilderij hiernaast is in werkelijkheid 15 keer zo groot.

- Hoe lang is één zijde van dit schilderij in werkelijkheid?  

---
- Wat is de oppervlakte van dit schilderij in werkelijkheid?  

---
- Hoeveel keer zo groot is de oppervlakte van dit schilderij ten opzichte van deze foto van het schilderij?  

---


**6**
**Reken uit.**

De grote foto is een vergroting van de kleine.

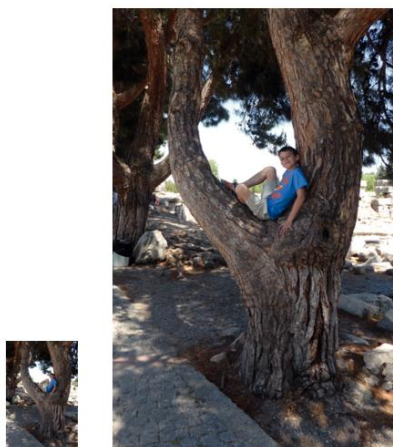
- Op welke schaal is deze vergroting gemaakt? Leg je antwoord uit.  

---

---
- Hoeveel keer zo groot is de oppervlakte van de grote foto ten opzichte van de kleine foto?  

---


**7**
**Reken uit.**

Op de bouwdoos van een modelauto staat schaal 1 : 35. De lengte van de modelauto is 15 cm. Hoe lang is de auto in werkelijkheid?

---

**8**
**Reken uit.**

Hiernaast zie je een gedeelte van een mozaïekvloer in Efeze. De afmetingen van de echte vloer zijn 40 keer zo groot.

- Wat is de oppervlakte van de vloer in werkelijkheid? Rond af op één decimaal.  

---
- Per m<sup>2</sup> zijn er zo'n 1500 mozaïeksteentjes gebruikt. Hoeveel mozaïeksteentjes zijn er voor dit gedeelte gebruikt?  

---





9

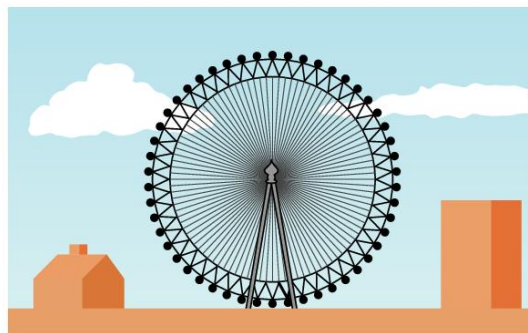
**Reken uit.**

Deze tekening van het Londen Eye is op schaal 1 : 3000. Hoeveel meter hoog is het Londen Eye in werkelijkheid?

---



---



10

**Reken uit.**

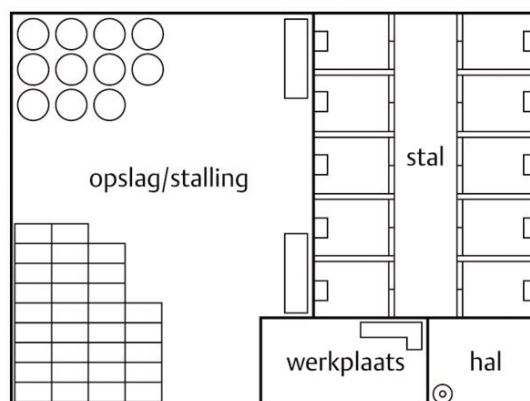
Hiernaast staat de plattegrond van een schuur op schaal 1 : 200.

- a Wat zijn de werkelijke afmetingen van de stal in meter?

---

- b Hoeveel m<sup>2</sup> is de oppervlakte van de opslag/stalling?

---



11

**Vul de tabel in en reken uit.**

Soms worden dingen groter afgebeeld dan ze in werkelijkheid zijn. De lengte van de pissebed is op de foto 5 keer zo groot als in werkelijkheid.

- a Op welke schaal is de pissebed afgebeeld?

---

- b Bereken de werkelijke lengte van de pissebed.

tekening in cm		
werkelijkheid in cm	1	

---



12

**Reken uit.**

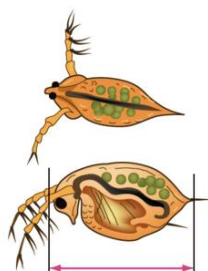
De tekening van de watervlo is op schaal.

- a Hoe lang is de watervlo op de tekening?

---

- b De watervlo is in werkelijkheid 5 mm lang. Op welke schaal is de watervlo getekend?

---



## 5.6 GEMENGDE OPDRACHTEN

**DOEL** In deze paragraaf combineer je wat je in dit hoofdstuk geleerd hebt.

### 1 Reken uit.

Kaas wordt gedurende 12 uur gepekeld in een zoutoplossing van 4 kg zout in 18 liter water.

- a Hoeveel kilogram zout is er nodig als je de kleine pekelbak helemaal vult?

---

- b Hoeveel kilogram zout is er nodig als je de grote pekelbak helemaal vult?

---

### Kunststof pekelbak



60 × 40 × 22 cm  
(inhoud 52 liter)  
€ 42,50

53 × 31 × 20 cm  
(inhoud 32 liter) € 27,50

Voor het pekelen van kaas door de doe-het-zelver.

### 2 Reken uit.

- a Hoeveel van de jongeren die meedoen aan dit onderzoek hebben nek- en rugklachten?

---

- b In Nederland leefden in 2015 ongeveer 2,18 miljoen jongeren tussen 8 en 18 jaar. Hoeveel van deze jongeren hadden last van nek- en rugklachten?

---

### Tabletnek

Uit onderzoek onder 1640 jongeren tussen de 8 en 18 jaar blijkt dat 2 van de 5 jongeren kampen met nek- en rugklachten. De belangrijkste boosdoeners zijn de tablet en de smartphone. Kinderen laten hun hoofd gedurende lange tijd voorover zakken om naar het beeldscherm te kijken.

### 3 Reken uit.

Voetbalclub Longa'30 houdt bij hoeveel doelpunten iedere speler maakt. Jeroen scoorde in 7 wedstrijden 3 keer en Anouk maakte 12 doelpunten in 16 wedstrijden. Hoeveel doelpunten moet Jeroen in de volgende wedstrijd scoren om hetzelfde doelpuntgemiddelde te krijgen als Anouk nu heeft?

---

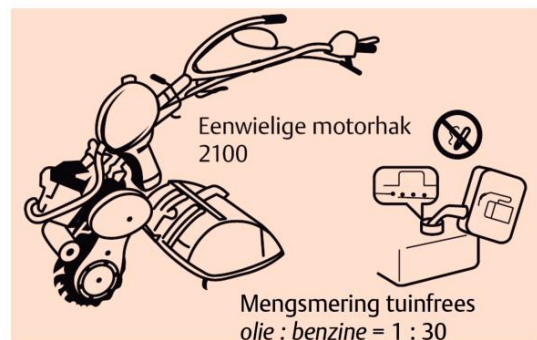
### 4 Reken uit.

Mats bezit de tuinfrees hiernaast. De tank heeft een inhoud van 4500 mL. Hoeveel milliliter olie zit er in een volle tank? Rond af op één decimaal.

---



---



- 5 Reken uit.**  
Yasar heeft groene verf nodig om de schutting te verven. Hij mengt daarom gele, blauwe en witte verf in de verhouding 3 : 2 : 1. Hij heeft in totaal 12 liter groene verf nodig. Hoeveel gaat de groene verf kosten? Zoek de goedkoopste oplossing.

	<b>Prijslijst verf</b>		
	<i>in blikken van</i>		
	0,75 liter	1 liter	2,5 liter
<b>geel</b>	16,26	20,65	47,50
<b>blauw</b>	17,50	21,85	52,25
<b>rood</b>	16,50	19,95	49,50
<b>wit</b>	15,00	18,00	42,00

- 6 Reken uit.**  
In een bedrijf werken 320 mensen. 1 op de 4 is een vrouw. 2 op de 5 vrouwen zijn jonger dan 24 jaar. Hoeveel vrouwen zijn jonger dan 24 jaar?

- 7 Reken uit.**  
Milou maakt Hollandse bami voor 12 personen.

- a Hoeveel gram ham moet zij kopen?
- b Hoeveel gram champignons zijn er nodig?
- c Milou heeft nog 400 g eiermie.  
Hoeveel gram eiermie moet zij nog kopen?

### Hollandse bami

5 personen

#### Benodigdheden:

300 g eiermie  
120 g kipfilet  
600 g spitskool  
120 g prei  
80 g bospeen  
250 g kastanjechampignons

1 tl kerriepoeder, 3 el sojasaus,  
1 el ketjap manis, 1 el azijn,  
1 ei, 2 teentjes knoflook,  
1 tl sesamolie

- 8 Reken uit.**  
Je koopt 700 g ongezouten notenmelange.  
Je betaalt gepast met zo min mogelijk muntstukken.  
Met welke muntstukken betaal je?



**9****Reken uit.**

Een winkel verkoopt twee verschillende pakketten kindervuurwerk. Elk pakket bestaat uit 24 doosjes.

- a Hoeveel kost pakket A?

---



---

- b Hoeveel kost pakket B?

---



---

**Kindervuurwerk**

Artikel	Prijs per doosje
Thunder Shock	€ 1,75
Black Bulls	€ 1,50
Crazy Bee	€ 1,25
Disco Flitsers	€ 1,35
Knetter Kegels	€ 3,80
Laser Sticks	€ 1,75
Mega Conons	€ 3,75
Singing Stars	€ 1,95
Space Bullets	€ 3,85

Pakketsamenstelling

**Pakket A**

Super Vampire : Black Bulls : Disco Flitsers = 1 : 2 : 3

**Pakket B**

Space Bullets : Laser Sticks : Crazy Bee = 2 : 3 : 3

**10****Reken uit.**

Mats, Hidde en Tjalle kopen samen een auto van € 2.250,-. Ieder betaalt een deel ervan, in de verhouding Mats : Hidde : Tjalle 2 : 3 : 4. Na 2 jaar verkopen ze de auto voor € 1.575,-. Ze verdelen dit bedrag weer in dezelfde verhouding. Hoeveel verlies hebben ze ieder?

---

**11****Reken uit.**

- a Welke pot Nutella is in verhouding het goedkoopst?

---



---

- b De Ecostore verkoopt een pot van 750 g voor € 4,79. Laat met een berekening zien of deze pot in verhouding nog goedkoper is.

---



---

**12****Reken uit.**

- a Wat is de kleinste verhouding mannen : vrouwen (20-30 jaar) in beide woonplaatsen samen?

---

- b In West-Terschelling wonen 2580 mensen. Hoeveel vrouwen van 20-30 jaar wonen daar? Rond af op een geheel getal.

---



(20-30 jaar)

**Pijnacker**

vrouwen	160
mannen	100

**West-Terschelling**

vrouwen	28
mannen	100



13

**Reken uit.**

In de foto staat de werkelijke lengte van de naald.

- a Op welke schaal is de foto van de naald afgebeeld?

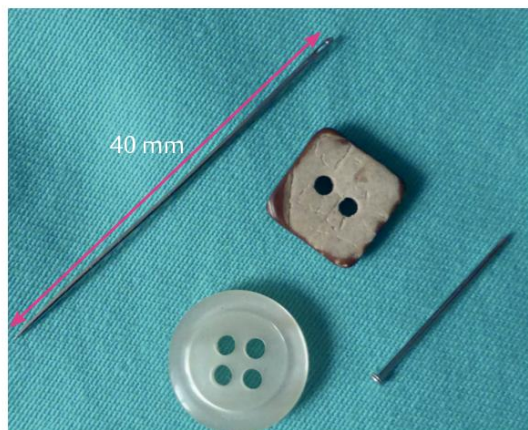
---

- b Hoeveel millimeter is de breedte van de vierkante knoop in werkelijkheid?

---

- c Hoeveel millimeter is de diameter van de ronde knoop in werkelijkheid?

---



14

**Reken uit.**

Max timmert een schutting. Hij heeft 24 planken van 1 m nodig en 10 planken van 3 m.

Voor het bevestigen heeft hij voor elke plank 6 schroeven nodig. 100 schroeven wegen ongeveer 125 g. Bij welke bouwmarkt is Max in verhouding het goedkoopst uit?

Laat je berekening zien.

---



---



---



---

**Bouwmarkt**

	A	B	C
schroeven per	100 g	100 g	150 g
	€ 2,25	€ 1,95	€ 3,30
planken los 3,05 m	€ 11,45	€ 11,25	€ 10,95
planken 3,05 m	3 stuks	2 stuks	3 stuks
	€ 23,50	€ 19,50	€ 26,25

15

**Reken uit.**

Een infuus van 900 mL is na 6 uur leeg.

- a Hoeveel druppels worden er per minuut afgegeven?

---

- b Een ander infuus van 400 mL is na 5 uur helemaal leeg. Om 14:22 uur zit er nog 100 mL in de zak. Hoe laat moet dit infuus vervangen worden?

---

**Druppelsnelheid infuus**

Bij de meeste Nederlandse infuussystemen gaan er ongeveer 20 druppels in een milliliter.

Het aantal druppels dat per minuut wordt afgegeven door het infuus, heet de druppelsnelheid.

## OEFENTOETS HOOFDSTUK 5

**DOEL** Maak de oefentoets en ga na of je klaar bent voor de hoofdstuktoets. Je kunt de oefentoets ook online doen. Afhankelijk van je resultaat krijg je dan extra uitleg en kun je meer oefenen.

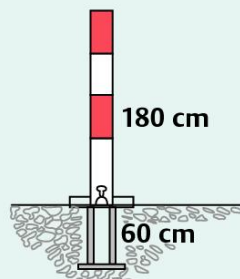
**1**

**Reken uit.**

Hiernaast zie je een paal in de grond staan.

Wat is de kleinste verhouding

*deel in de grond : deel boven de grond?*



**2**

**Verbind de gelijke verhoudingen met elkaar.**

1 : 5

5 : 25

1 : 3

6 : 14

3 : 7

5 : 15

**3**

**Reken uit.**

Michel levert 14,25 kg lood af bij een handelaar.

**a** Hoeveel euro krijgt hij hiervoor?

**inleverprijs voor**

**LOOD**

**500 gram € 0,65**

**b** Rogier krijgt € 8,45 voor zijn lood.

Hoeveel kilogram lood levert hij in?

**4**

**Vul de tabel in en reken uit.**

In elk bloembollenpakket zitten 48 bollen.

**a** Hoeveel bollen van elke soort zitten er in het gele pakket?

*narcis*

*tulp*

*krokus*

*totaal*

**Bloembollenpakket**

**Gele pakket**

*narcis : tulp : krokus = 1 : 2 : 3*

**Witte pakket**

*tulp : sneeuwklokjes : krokus = 2 : 3 : 3*



**5 Vul de tabel in en reken uit.**

Je koopt 1,75 kg rode bieten en betaalt met een briefje van 5 euro.  
Hoeveel krijg je terug als je contant betaalt?

--	--	--	--

---



Rode bieten 500 g € 0,89

**6 Reken uit.**

Nuray werkt bij een bloemenwinkel en maakt 5 boeketten in 3 kwartier.  
Het is 16:00 uur en ze moet nog 12 boeketten maken.  
Is ze voor 18:00 uur klaar? Licht je antwoord toe.

---

**7 Reken uit.**

Bij welk winkelcentrum is de huur per m<sup>2</sup>  
op jaarbasis het voordeligst?  
Schrijf je berekening op.

---



---

**TE HUUR**

ca. 425 m<sup>2</sup>  
winkelruimte  
**'t Kempke**  
€ 525,- per maand

**TE HUUR**

winkelruimte  
**Hooiland**  
490 euro  
4 weken  
ca. 425 m<sup>2</sup>

**8 Reken uit.**

Gerco laat deze foto van Monument Valley vergroten. Alle maten worden 25 keer zo groot.

- a** Bereken de lengte en de breedte van de vergroting.

---



---

- b** Wat is de kleinste verhouding bij de oppervlakte *kleine foto* : *grote foto*?

---

**9 Reken uit.**

De Dorpstraat is in werkelijkheid 250 m lang. Op een kaart is de lengte van de Dorpstraat 5 cm lang.  
Op welke schaal is deze kaart getekend?

---

## EXTRA OEFENINGEN HOOFDSTUK 5

**DOEL** Je kunt extra oefenen met de stof die je nog niet beheerst.

### 1 Reken uit.

Nienke koopt paarse en witte krokusbollen. Op elke vierkante meter plant zij 30 paarse en 20 witte bollen. Ze koopt 180 witte krokusbollen.

a Hoeveel paarse krokusbollen moet zij kopen?

---

b Wat is de kleinste verhouding *paarse* : *witte* krokusbollen?

---

### 2 Reken uit.

Kayleigh koopt 625 g Varssevelder kaas. Zij betaalt met een briefje van 10 euro. Hoeveel krijgt ze terug?

---



---



### 3 Vul de tabel in en reken uit.

Hutspot wordt gemaakt van aardappelen, winterpeen en uien in de verhouding 3 : 2 : 1. Je maakt 720 g hutspot. Hoeveel gram heb je van elk ingrediënt nodig?

---



---

<i>aardappelen</i>		
<i>winterpeen</i>		
<i>uien</i>		
<i>totaal</i>		

### 4 Reken uit.

Het infuus met NaCl is na 3 uur en 20 minuten leeg.

a Azize weet dat er 20 druppels in 1 mL gaan. Wat is de druppelsnelheid per minuut?

---

b De druppelsnelheid van het infuus met glucose is 50 druppels per minuut. Het is 9:30 uur. Hoe laat moet het infuus vervangen worden?

---





**5** Vul de tabel in.

tekening in cm	schaal	werkelijkheid in cm	werkelijkheid in m
7,5			22,50
	1 : 250 000		15 000
5	____ : 1	0,05	
2		0,002	

**6** Reken uit.

Welk wasmiddel is in verhouding het goedkoopst, blauw of roze?

---



---



---

**7** Reken uit.

Floris en Evelien hebben samen € 315,- verdiend. Floris heeft 4 uur gewerkt en Evelien 5 uur. Ze verdelen hun loon in de verhouding 4 : 5. Ze kopen samen de kampeeruitrusting hiernaast en betalen elk de helft. Hoeveel houdt ieder over?

---



---

**Kampeerspullen**

tent	€ 79,-
2 luchtbedden	€ 36,-
2 slaapzakken	€ 50,-
kookspullen	€ 87,-

**8** Reken uit.

Tycho bakt 3 pannenkoeken in 7 minuten. Het is 17:00 uur en hij gaat in totaal 16 pannenkoeken bakken. Is hij voor 17:40 uur klaar? Licht je antwoord toe.

---

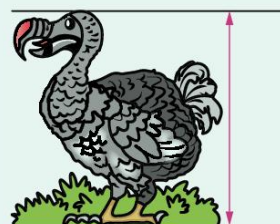
**9** Reken uit.

De dodo is een uitgestorven vogel. Volgens beschrijvingen was de dodo 60 cm hoog. Op welke schaal is deze dodo getekend?

---



---



# ONDERHOUD

## EXAMENOPDRACHTEN

**DOEL** Je oefent de leerstof van hoofdstuk 5 uit het domein Verhoudingen door elkaar op examenniveau.

**TIP** Bekijk het stappenplan rekenen aan het begin van dit boek.  
Je kunt de ruimte bij elke vraag gebruiken als kladpapier.

**1**

### Wonen in Aalten

Aalten heeft 27 000 inwoners. Hiervan woont 1 op de 5 mensen in een twee-onder-één-kapwoning, 7 op de 10 wonen in een rijtjeswoning en de rest woont in een vrijstaande woning.

Hoeveel mensen in Aalten wonen in een vrijstaande woning?

mensen

**2**

### Maglev-trein in Japan

In 2027 zal de Maglev-trein de afstand tussen Tokio en Nagoya (286 km) afleggen in 40 minuten.

Wat is de gemiddelde snelheid van de Maglev-trein op dit traject?

km/h

**3**

### Aantal inwoners 2017

	× 1000
Duitsland	81 472
Ierland	4671
Nederland	16 847
Frankrijk	65 312
Italië	81 472

### Aantal geboren baby's 2017

Duitsland	651 776
Ierland	74 736
Nederland	168 470
Frankrijk	783 744
Italië	549 153

In welk land zijn, in verhouding tot het aantal inwoners, de meeste baby's geboren?

- ☐ Duitsland
- ☐ Ierland
- ☐ Nederland
- ☐ Frankrijk
- ☐ Italië

4

**Citroenvinaigrette**

20 mL citroensap  
50 mL olijfolie  
zout en peper



Sacha maakt 280 mL citroenvinaigrette.

Hoeveel milliliter olijfolie heeft Sacha nodig?

 mL

5

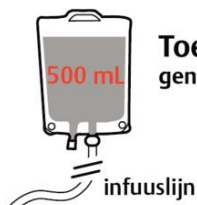


Welke snelheid in m/s mag je in deze zone rijden?

Rond je antwoord af op één decimaal.

 m/s

6



**Toedieningssysteem**  
geneesmiddelenreservoir

Hoe laat moet dit infuus vervangen worden?

 :  uur

Dit infuus is na 4 uur helemaal leeg.  
Om 07:15 uur zit er nog 100 mL in de zak.

7



**Fruitmélange**  
250 g € 1,40

Hoeveel krijgt Rohan contant terug?

€

Rohan koopt 650 g fruitmelange.  
Hij betaalt met een briefje van 10 euro.

8



Sandra laat een poster van deze foto maken.  
De maten worden 7 keer zo groot.

Hoeveel  $\text{m}^2$  is de oppervlakte van deze vergroting?

  $\text{m}^2$ 

9



Ahmed fietst vanaf dit bord in 14 minuten  
naar Haaksbergen.  
Sjoerd vertrekt om 12:45 uur met dezelfde  
snelheid naar Enschede.

Hoe laat komt Sjoerd in Enschede aan?

 :  uur

10



Van de Polderkaas worden stukken  
gesneden. Ricky koopt een stuk kaas en  
betaalt € 4,17.

Hoeveel kilogram weegt het stuk kaas dat  
Ricky koopt?  
Rond af op twee decimalen.

 kg

11

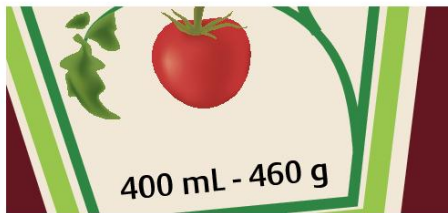


Welke pot mayonaise is in verhouding het  
goedkoopst?

- ☐ de pot met 650 mL mayonaise  
☐ de pot met 450 mL mayonaise



12



Wat is de kleinste verhouding  $\text{mL} : \text{g}$  van deze fles tomatenketchup?

 : 

13



Hoeveel blikken groene verf moet Sheila kopen?

Sheila verft een aantal plafonds in haar huis lichtgroen. De plafonds zijn  $54 \text{ m}^2$ ,  $23 \text{ m}^2$  en  $43 \text{ m}^2$  groot. Om de lichtgroene verf te krijgen, mengt zij witte verf met groene verf in de verhouding  $1 : 2$ .

14

### Leeftijd Nederlanders

Nederland heeft 17 miljoen inwoners.  
Van de inwoners zijn 3 op de 5 ouder dan 19 jaar en jonger dan 60 jaar.  
Ongeveer 1 op de 4 inwoners is jonger dan 20 jaar.

Hoeveel inwoners van Nederland zijn 60 jaar of ouder?

 inwoners

15



Op welke schaal is de Abbey hier afgebeeld?

 : 

De lengte van Whitby Abbey is in werkelijkheid 90 m lang.

16

Persil vloeibaar wasmiddel  
1,056 liter 16 wasbeurten fresh sensation



2543022 22.01.2015 5212

€ 2,75

Hoeveel milliliter vloeibaar wasmiddel heb je na 5 keer gebruikt?

 mL



## REKENVAARDIGHEDEN

**DOEL** Je oefent de rekenvaardigheden uit alle voorgaande hoofdstukken door elkaar.  
Je mag een kladblaadje gebruiken.

### 1 Reken uit.

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| a $367 + 155 =$ _____  | e $-193 - 214 =$ _____ |
| b $-367 + 239 =$ _____ | f $137 - 289 =$ _____  |
| c $826 + 486 =$ _____  | g $-343 - 253 =$ _____ |
| d $-14 + 234 =$ _____  | h $1046 - 587 =$ _____ |

### 2 Reken uit.

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| a $16 \times 28 =$ _____  | e $208 : 8 =$ _____  |
| b $8 \times 152 =$ _____  | f $192 : 6 =$ _____  |
| c $14 \times 36 =$ _____  | g $221 : 13 =$ _____ |
| d $12 \times 124 =$ _____ | h $418 : 19 =$ _____ |

### 3 Maak 1250.

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| a $353 +$ _____ | e $1850 -$ _____ |
| b $517 +$ _____ | f $2376 -$ _____ |
| c $125 +$ _____ | g $1478 -$ _____ |
| d $632 +$ _____ | h $9285 -$ _____ |

### 4 Vul <, > of = in.

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| a $2 \times 4,5$ _____ $4 \times 2,5$     | e $3,6 : 0,4$ _____ $6,4 : 1,6$    |
| b $2,5 \times 1,5$ _____ $2,1 \times 1,6$ | f $13,2 : 1,2$ _____ $3,5 : 0,25$  |
| c $7,2 \times 3,2$ _____ $2,5 \times 6,8$ | g $8,25 : 0,75$ _____ $25,2 : 3,6$ |
| d $0,7 \times 63$ _____ $0,6 \times 5,4$  | h $17,5 : 1,25$ _____ $10,5 : 0,7$ |

## 5 Reken uit.

- a  $(3,5 + 4,5) \times \sqrt{36} =$  \_\_\_\_\_ e  $(6,6 + 2,8) \times \sqrt{121} =$  \_\_\_\_\_  
 b  $8 + 3 \times 5 - 9 =$  \_\_\_\_\_ f  $0,5 \times (0,3 + 1,9) =$  \_\_\_\_\_  
 c  $(3,8 - 2,4) \times 2,5 =$  \_\_\_\_\_ g  $(1,5 - 3,8) \times 6^2 =$  \_\_\_\_\_  
 d  $4^2 \times (6,3 - 4,8) =$  \_\_\_\_\_ h  $8 : 0,5 \times (5,3 - 7,9) =$  \_\_\_\_\_

## 6 Reken om.

- a 5,2 hm = \_\_\_\_\_ m e 45 mm<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>  
 b 3,6 m = \_\_\_\_\_ cm f 8,1 liter = \_\_\_\_\_ dL  
 c 0,7 km<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> g 75 mL = \_\_\_\_\_ cL  
 d 0,25 dm<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup> h 0,6 dm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_ liter

## 7 Reken uit.

Welk getal ontbreekt er in het vierkant?

Gebruik bij elk vierkant een andere bewerking. Kies uit +, −, × of :.

112	3	14
84	A	6
1	42	8

22	9	36
7	B	12
31	4	17

$$\frac{(A - B) \times C}{D} = E$$

−9	19	4
34	C	−18
12	−3	25

6	48	3
12	D	2
8	0,5	4

A = \_\_\_\_\_ B = \_\_\_\_\_ C = \_\_\_\_\_ D = \_\_\_\_\_ E = \_\_\_\_\_