

VERHOUDINGEN

Inleiding:

Dit rekenboekje gaat over “**verhoudingen**”. Je zult wel denken: “Verhoudingen in een rekenboekje. Wat zijn dat nu weer?”

Maar maak je geen zorgen. Je hebt al met verhoudingen in andere rekenboekjes gewerkt zoals bij breuken, komma-getallen, procenten en op schaal. Alleen hebben we dat geen verhoudingen genoemd.

We zetten voor jou alles op en rijtje zodat je ook met “verhoudingen” kunt rekenen.

Wat we niet in dit boekje gaan doen, is alles nog een keer uitleggen als het over breuken, komma-getallen, procenten en op schaal gaat. We gaan ervan uit dat je met die rekenonderdelen nog wel kunt rekenen.

Deel A:

In verhouding tot....

Als je “**in verhouding tot...**” gebruikt dan betekent dat dat je “iets” (o.a. voorwerpen, dieren, personen, figuren, aantallen, prijzen) met elkaar vergelijkt.

Als je “iets” met elkaar vergelijkt dan ga je na wat de verschillen en de overeenkomsten zijn tussen o.a. voorwerpen, dieren, personen, figuren, aantallen en prijzen.

Een overeenkomst is wat hetzelfde is.

Een voorbeeld:

Een overeenkomst tussen een pen en een potlood is dat je met zowel een pen als een potlood kunt schrijven.

Een verschil is wat anders is, niet hetzelfde is.

Een voorbeeld:

Een verschil tussen een pen en een potlood is dat je de punt van een potlood kunt slijpen en de punt van een pen niet.

In verhouding tot....

Een voorbeeld:

1a. Een muis is in verhouding tot een olifant klein.

1b. Een muis is in verhouding tot een mier groot.

Is een muis nu groot of klein? Dat hangt er dus vanaf met wie of waarmee je een muis vergelijkt.

Nog een voorbeeld:

- 2a. Nederland heeft in verhouding tot Duitsland weinig inwoners.
- 2b. Nederland heeft in verhouding tot Luxemburg veel inwoners

Heeft Nederland nu veel of weinig inwoners? Dat hangt er dus vanaf met welk land je Nederland vergelijkt.

Nu jij! Vul de onderstaande zinnen op de juiste wijze aan!

- 3a. Een personenauto gaat langzaam in verhouding tot een vliegtuig.
- 3b. Een personenauto gaat snel in verhouding tot een fiets.

Gaat een personenauto nu snel of langzaam? Dat _____
_____.

- 4a. Een kilo zilver is goedkoop in verhouding tot een kilo goud.
- 4b. Een kilo zilver is duur in verhouding tot een kilo ijzer.

Is een kilo zilver nu goedkoop of duur? Dat _____
_____.

Deel B

Wat is nu een verhouding?

Een **verhouding** is een verband (= relatie, ze hebben met elkaar te maken) tussen twee (of meer) getallen.

- Als het ene getal **groter** wordt, wordt het andere getal ook **groter**.
- Als het ene getal **kleiner** wordt, wordt het andere getal ook **kleiner**.

Voorbeelden:

- a. Met 1 bus kunnen 50 personen vervoerd worden.
Met 3 bussen kunnen 150 personen vervoerd worden.

1 bus wordt 3 bussen = 3 keer zo groot ($1 \times 3 = 3$)
50 personen worden 150 personen = 3 keer zo groot ($50 \times 3 = 150$)

- b. Erik bezorgt 800 folders in 4 uur bij woningen in zijn woonwijk.
Erik bezorgt 200 folders in 1 uur bij woningen in zijn woonwijk.

800 folders worden 200 folders = 4 keer zo klein ($800 : 4 = 200$)
4 uur worden 1 uur = 4 keer zo klein ($4 : 4 = 1$)

Nu ben jij aan de beurt! Vul de onderstaande zinnen in en aan!

- c. Mevrouw Steens poetst op onze school 5 toiletten in 1 uur.
Mevrouw Steens poetst op onze school 25 toiletten in ___ uur.

5 toiletten worden ___ toiletten = ___ keer zo _____ (5 X ___ = ___)
1 uur wordt ___ uur = ___ keer zo _____ (5 X ___ = ___)

- d. Deze golfballenmachine produceert 10800 golfballen in 6 uur.
Deze golfballenmachine produceert _____ golfballen in 1 uur.

10800 golfballen worden _____ golfballen = ___ keer zo _____
(10800 : _____ = _____)
6 uur worden ___ uur = ___ keer zo _____ (6 : ___ = _____)

Deel C:

Wanneer gebruik je verhoudingen?

Verhoudingen gebruik je als je twee (of meer) getallen (= aantallen, hoeveelheden) (van personen, voorwerpen, dieren, prijzen, e.d.) vergelijkt die niet even groot zijn.

Voorbeeld:

- In klas A zijn 10 van de 20 leerlingen absent (afwezig).
- In klas B zijn 12 van de 25 leerlingen absent (afwezig).

Welke klas heeft **in verhouding** de meeste absentes?

- Als je naar het aantal absentes kijkt, zijn er in klas B meer absentes dan in klas A. (In klas B 12 absentes en in klas A 10 absentes.)
- Als je naar de verhouding (m.b.t. het aantal leerlingen) kijkt, ligt dat toch anders:

- In klas A zijn 10 van de 20 leerlingen absent: dat is de helft
- In klas B zijn 12 van de 25 leerlingen absent: dat is minder dan de helft

Klas A heeft in verhouding meer absentes, want de helft is meer dan minder dan de helft.

Nog een voorbeeld:

- Bij de fabriek Hatema zijn 22 van de 50 personeelsleden vrouw.
- Bij de fabriek Sloopjes zijn 12 van de 25 personeelsleden vrouw.

Bij welke fabriek werken **in verhouding** de meeste vrouwen?

Let op!

- Fabriek Hatema: 22 van de $50 = \frac{22}{50}$

- Fabriek Slootjes: 12 van de $25 = \frac{12}{25}$

Wat is meer? $\frac{22}{50}$ of $\frac{12}{25}$ Dat heb je bij de breuken geleerd.

Als je deze breukgetallen gelijknamig maakt (= dezelfde noemer maken), kun je direct zien welk breukgetal groter is.

$$\begin{array}{ccccccc} & \times 2 & & \times 4 & & & \\ \frac{22}{50} & & \frac{12}{25} & = & \frac{44}{100} & & \frac{48}{100} \\ \text{❖} & & & & \text{dus:} & & \\ & & & & \frac{48}{100} & \text{is groter dan} & \frac{44}{100} \end{array}$$

Bij de fabriek Slootjes zijn in verhouding meer personeelsleden vrouw.

Nog een voorbeeld:

Vannacht heeft het gestormd (= heel hard gewaaid).

- In de Wolstraat zijn 18 van de 23 bomen omgewaaid.

- In de Lakenstraat zijn 7 van de 9 bomen omgewaaid.

In welke straat zijn **in verhouding** meer bomen omgewaaid?

- ❖ Wolstraat: 18 van de $23 = \frac{18}{23}$

- ❖ Lakenstraat: 7 van de $9 = \frac{7}{9}$

Wat is meer? $\frac{18}{23}$ of $\frac{7}{9}$ Dat zie je pas goed als je deze breukgetallen gelijknamig maakt (dezelfde noemer).

x9 x23

❖ $\frac{18}{23} = \frac{162}{207}$ $\frac{7}{9} = \frac{161}{207}$ Dus: $\frac{162}{207}$ is groter dan $\frac{161}{207}$

x9 x23

In de Wolstraat zijn **in verhouding** meer bomen omgewaaid.

Opdracht 1:

Wat is in verhouding meer? Hoe weet je dat?

a.	5 van de 6	of	8 van de 10	
b.	11 van de 15	of	16 van de 20	
c.	8 van de 11	of	18 van de 22	
d.	2 van de 3	of	4 van de 9	
e.	6 van de 13	of	7 van de 15	
f.	83 van de 110	of	8 van de 10	
g.	7 van de 35	of	9 van de 50	
h.	18 van de 40	of	20 van de 45	
i.	92 van de 100	of	23 van de 25	
j.	7 van de 8	of	12 van de 15	
k.	14 van de 17	of	50 van de 59	

Deel D:

Hoe schrijf je verhoudingen op en hoe spreek je verhoudingen uit?

Verhoudingen kun je op verschillende manieren opschrijven. De meest voorkomende manieren zijn:

- ❖ op de
- ❖ staat tot

Voorbeeld:

In Nederland hebben van iedere 5 huishoudens 4 huishoudens een kerstboom met kerstmis in huis.

Dan schrijf je de verhouding als volgt op:

- a. **op de**: de verhouding: 4 op de 5 (huishoudens)
- b. **staat tot**: de verhouding: 4 : 5 (vier staat tot vijf) (huishoudens)

Opdracht 2:

Noteer alleen de verhouding op steeds twee verschillende manieren uit de onderstaande zinnen!

a. Van de 22 leerlingen in onze klas hebben 7 leerlingen een bijbaantje.

1. _____
2. _____

b. In 5 van de 32 huizen in onze straat is gisteravond ingebroken.

1. _____
2. _____

c. Van de 14 lantaarnpalen branden er 's nachts 3 niet in de Sluisstraat.

1. _____
2. _____

d. Van de 32 stoelen in onze kantine zijn er 8 kapot.

1. _____
2. _____

e. In deze brandweerkazerne overnachten (= slapen) er altijd 8 van de 15 brandweermannen.

1. _____
2. _____

Deel E:

Met de verhouding het aantal berekenen.

- a. Els en Petra verdelen 7 snoepjes. Els heeft er 3 en Petra 4.
Welke verhouding hebben we hier?
De verhouding is 3 : 4 ($\hat{=}$ 3 staat tot 4) ($3 + 4 = 7$)

- b. Richard en Teun verdelen 17 appels. Richard krijgt er 9 en Teun 8.
Welke verhouding hebben we hier?
De verhouding is 9 : 8 (= 9 staat tot 8) ($9 + 8 = 17$)

Nu even een beetje anders.

- c. De verhouding tussen Els en Petra is 3 : 4.
Maar nu zijn er 63 snoepjes te verdelen.
Hoeveel krijgt elk meisje? Dat reken je als volgt uit:
Als de verhouding tussen Els en Petra 3 : 4 is dan krijgt

$$\text{Els } (3 + 4 = 7): \frac{3}{7} \quad \text{en Petra } (3 + 4 = 7): \frac{4}{7} \quad (\text{samen } \frac{7}{7})$$

$$\text{Els: } \frac{3}{7} \text{ van } 63 = 63 : 7 = 9 \times 3 = 27$$

$$\text{Petra: } \frac{4}{7} \text{ van } 63 = 63 : 7 = 9 \times 4 = 36$$

Dus krijgt Els 27 snoepjes en Petra 36 snoepjes.

- d. De verhouding tussen Richard en Teun is 9 : 8.
Maar nu zijn 136 appels te verdelen.
Hoeveel krijgt elke jongen? Dat reken je als volgt uit:
Als de verhouding tussen Richard en Teun 9 : 8 is dan krijgt

$$\text{Richard } (9 + 8 = 17): \frac{9}{17} \quad \text{en Teun } (9 + 8 = 17): \frac{8}{17} \quad (\text{samen } \frac{17}{17})$$

$$\text{Richard: } \frac{9}{17} \text{ van } 136 = 136 : 17 = 8 \times 9 = 72$$

$$\text{Teun: } \frac{8}{17} \text{ van } 136 = 136 : 17 = 8 \times 8 = 64$$

Dus krijgt Richard 72 appels en Teun krijgt 64 appels

Opdracht 3:

Vul het onderstaande schema op de juiste wijze in!

De verhouding tussen Marian en Simon	De te verde-len rozijnen	Marian krijgt er dan	Simon krijgt er dan
2 : 9	55		
5 : 7	60		
7 : 3	70		
2 : 7	54		
5 : 6	121		
13 : 5	108		
15 : 18	231		
1 : 2	66		
9 : 10	171		
18 : 19	74		

Maar...

Tot nu hebben we bij de verhoudingen steeds twee getallen aangegeven. Maar je kunt bij de verhoudingen ook drie of meer getallen aangeven.

Hier volgt een voorbeeld:

- Hans, Ibrahim en Tamas gaan ieder een toren van blokjes bouwen. Samen hebben ze 308 blokjes. Niet elke jongen krijgt evenveel blokjes. De verhouding is 2 : 5 : 7 (Hans, Ibrahim en Tamas). Hoeveel blokjes krijgen deze jongens ieder?

Dat gaat als volgt:

$$2 + 5 + 7 = 14$$

$$\text{Hans krijgt } \frac{2}{14} \quad \text{Ibrahim krijgt } \frac{5}{14} \quad \text{Tamas krijgt } \frac{7}{14} \quad (\text{samen } \frac{14}{14})$$

$$\text{Hans: } \frac{2}{14} \text{ van } 308 = 308 : 14 = 22 \times 2 = 44$$

$$\text{Ibrahim: } \frac{5}{14} \text{ van } 308 = 308 : 14 = 22 \times 5 = 110$$

$$\text{Tamas: } \frac{7}{14} \text{ van } 308 = 308 : 14 = 22 \times 7 = 154$$

Dus krijgt Hans 44 blokjes en Ibrahim 110 blokjes en Tamas 154 blokjes.

Opdracht 4:

Vul het onderstaande schema op de juiste wijze in!

De verhouding tussen Eva, Josje en Noor	Het aantal geplukte bloemen	Eva plukte er dan	Josje plukte er dan	Noor plukte er dan
6 : 3 : 5	84			
4 : 3 : 7	196			
6 : 7 : 8	357			
1 : 6 : 11	162			
7 : 6 : 5	216			

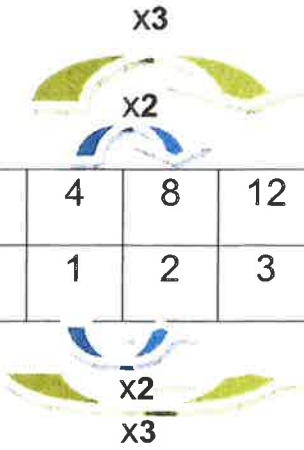
Deel F:

Verhoudingstabellen

Twee ongelijke (= niet gelijke, niet dezelfde) aantallen kun je op een gemakkelijke manier met elkaar vergelijken in een **verhoudingstabel**.

Voorbeeld 1:

Je werkt bij supermarkt Jumbo als vakkenvuller en je krijgt voor elk gewerkt uur €4,00. Dat kun je dan in een verhoudingstabel laten zien.



euro per uur	4	8	12	16	20	24	28	32
gewerkte uren	1	2	3	4	5	6	7	8

Let op!

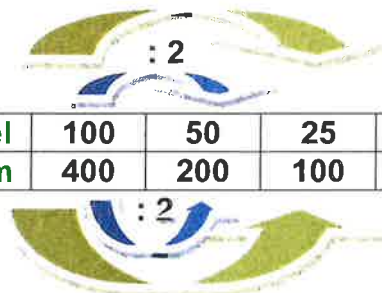
Je maakt het onderste en het bovenste getal op dezelfde manier groter. (vermenigvuldigen)

bovenste getal	2X groter	3X groter	4X groter	vanuit het verhoudingsgetal
onderste getal	2X groter	3X groter	4X groter	

Voorbeeld 2:

Je rijdt in de vakantie met je oom mee in zijn grote vrachtauto. Je oom heeft zijn dieseltank helemaal volgetankt. Jij houdt met een verhoudingstabel bij hoeveel kilometer je oom nog kan rijden met deze tank diesel.

: 4



aantal liters diesel	100	50	25	20	10	5
aantal te rijden km	400	200	100	80	40	20

: 4

Let op!

Je maakt het onderste en het bovenste getal op dezelfde manier kleiner. (delen)

bovenste getal	gedeeld door 2	gedeeld door 4	gedeeld door 5
onderste getal	gedeeld door 2	gedeeld door 4	gedeeld door 5
vanuit het verhoudingsgetal			

Opdracht 5:

Vul de onderstaande verhoudingstabellen op de juiste wijze in!

- a. In één rol zitten 15 koekjes.

aantal koekjes								
aantal rollen								

- b. Van elke 3 zakken chips, die worden verkocht, zijn er 2 zakken paprikachips.

aantal zakken paprikachips								
totaal aantal zakken chips								

- c. 1,5 kg kipfilet kost €18,00.

prijs in euro							
gewicht gram	1500	1000	750	500	150	100	50

- d. Een pallet met 200 blikjes cola kost €60,00.

prijs euro								
pallet blikjes cola	200	150	100	75	50	25	20	10

Let op!

Bij een verhoudingstabel maak je dus...

- het onderste getal en het bovenste getal steeds op dezelfde manier groter. (vermenigvuldigen)
- het onderste getal en het bovenste getal steeds op dezelfde manier kleiner. (delen)

Bij een verhoudingstabel blijven het bovenste en het onderste getal in verhouding even groot (of evenveel).

Het kan ook in dezelfde verhoudingstabel voorkomen dat je de ene keer het onderste getal en het bovenste getal op dezelfde manier groter moet maken en de andere keer het onderste getal en het bovenste getal op dezelfde manier kleiner moet maken. Dus de ene keer vermenigvuldigen en de andere keer delen.

Ga verder en vul de onderstaande verhoudingstabellen op de juiste wijze in!

- e. Kikkersnoep kost € 2,00 voor 300 gram.

prijs euro								
gewicht gram	300	450	1350	150	12	30	60	750

f. Een liter Presil wasmiddel kost € 5,60.

prijs euro								
inhoud ml of l	1l	500 ml	50 ml	1750 ml	750 ml	4500 ml	75 ml	800 ml

Deel G:

De kleinst mogelijke (gehele) getallen

Let op!

Om zo duidelijk mogelijk aan te geven wat de verhouding tussen twee (of meer getallen) is, gebruik je de kleinste (gehele) getallen, die mogelijk zijn bij deze verhoudingsgetallen.

Hierbij kan het dus voorkomen dat je de verhoudingsgetallen moet **vereenvoudigen**.

Bij de breuken hebben al geleerd wat **vereenvoudigen** is: de breuk blijft even groot, maar je gebruikt daarbij **de kleinst mogelijke (gehele) getallen**.

Voorbeelden breuken vereenvoudigen:

$$\frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \text{ (delen door 2)}$$

$$\frac{15}{18} = \frac{5}{6} \text{ (delen door 3)}$$

Teller en noemer door hetzelfde getal delen.

Voorbeeld verhoudingsgetallen vereenvoudigen:

4500 mensen gaan naar een concert. Van deze 4500 mensen komen 1500 mensen met het openbaar vervoer.

Wat is de verhouding tussen het totaal aantal mensen en de mensen die met het openbaar vervoer komen?

		: 100	: 5	: 3
aantal mensen met het openbaar vervoer	1500	15	3	1
totaal aantal mensen	4500	45	9	3
		: 100	: 5	: 3

De verhouding is hier: **1 : 3** (aantal mensen met het openbaar vervoer – totaal aantal mensen).

Opdracht 6:

Noteer de juiste verhouding uit de onderstaande zinnen! Kijk eerst goed naar het voorbeeld!

Voorbeeld:

Bij supermarkt Deen kosten 60 toffees €3,60

: 60

aantal mandarijnen	60	1
prijs in euro-centen	360	6

: 60

De juiste verhouding is dus **1 : 6**.

- a. Fons fietst in 3 uur 60 km. _____
- b. Voor 10 oliebollen is 200 gram bloem nodig. _____
- c. Voor 20 kilo aardappelen betaal je €5,00. _____
- d. Tachtig sinaasappels kosten €20,00. _____
- e. In 12 uur wandelen, loop je 60 km. _____
- f. 40 van de 400 leerlingen van basisschool “het klimrek” komen met de step naar school. _____
- g. 50 van de 200 wielrenners van wielervereniging “het verzetje” trainen 3 keer per week. _____
- h. 12 van de 600 bewoners van de Vlassstraat doen mee met de Postcodeloterij. _____
- i. 4 van de 100 doelpunten van Velox waren strafschoppen. _____
- j. 25 van de 300 verkeersboetes waren snelheidsovertredingen. _____
- k. Van de 152 jonge boompjes waren er door de droogte 19 doodgegaan. _____
- l. Van de 136 leraren op het Citycollege waren er gisteren 8 ziek. _____

m. De schaapherder heeft vandaag 23 van de 207 schapen gescho-
ren. _____

Deel H:

Verhoudingen, breuken, procenten en komma-getallen (= decimale getallen)

Verhoudingen, breuken, procenten en komma-getallen geven allemaal een deel (= een stukje, een gedeelte) van “iets” aan en hebben elk steeds een verband (= relatie, ze hebben met elkaar te maken) tussen twee (of meer) getallen.

Voorbeeld:

“ Van elke vijf Nederlanders ontbijt er één niet elke morgen.”

Dat kun je ook anders opschrijven:

- **Een vijfde deel....** (van elke vijf Nederlanders)
- **1 op de 5..... (1 : 5)** (van elke vijf Nederlanders)
- **20%....** (van elke vijf Nederlanders)
- **0,2...** (van elke vijf Nederlanders)

Dan weten we ook: een vijfde deel $\frac{1}{5} = 1 : 5 = 20\% = 0,2$

Opdracht 7:

Hieronder staan zinnen. Lees die zinnen goed! Vul dan het schema in dat onder deze zinnen staat! Wat je in dit schema moet invullen, staat in de zinnen boven dit schema. Zin a hoort bij a van het schema, zin b hoort bij b van het schema, enz.

- a. Van iedere vijf kralen van de ketting van Lisa is er één rood.
- b. De helft van de leerlingen van OT25 heeft een onvoldoende voor de grammaticatoets Nederlands.
- c. Van elke drie bezoekers van dit concert is er één jonger dan 20 jaar.
- d. Op een kwart van mijn boterhammen zit kaas.
- e. Van iedere acht personeelsleden op onze school zijn er vijf vrouw.
- f. Van de tien kinderen in Nederland heeft er één geen mobiele telefoon.
- g. Van de 25 leerlingen van klas OA27, die fietsend naar school komen, hebben er zes een fiets van het merk Gazelle
- h. Van de 20 gezinnen in onze straat doen er acht boodschappen bij supermarkt Jumbo.

- i. Van de 100 profvoetballers in Noord-Brabant zijn er 3 ouder dan 34 jaar.
- j. Driekwart van de inwoners van Waalre gaat in de zomer met de eigen auto op vakantie.
- k. Handbalclub HVC heeft vier van de vijf competitiewedstrijden gewonnen.
- l. Van de 50 bewoners van bejaardenhuis "Vreugde" gaan er 6 elke week naar de kerk.
- m. Van de tien werknemers van houthandel "de plank" nemen er zeven geen lunchpakket mee naar het werk.
- n. Van de vijf gezinsleden van het gezin Eriksen drinken er drie elke dag koffie.
- o. Van de tien leraren en leraressen op basisschool "de Pijl" hebben er negen een auto.

Vul het onderstaande schema op de juiste wijze in!

Wat staat er in de zin over de verhouding?	Verhouding	Breuk	Komma-getal	Procent
a. 5 kralen 1 rood	1 : 5	$\frac{1}{5}$	0,2	20%
b.				
c.				
d.				
e.				
f.				
g.				
h.				
i.				

j.				
k.				
l.				
m.				
n.				
o.				

Deel I:

Op schaal...

Weten we het nog?

Als "iets" (= o.a. een foto, plaatje, plattegrond, model, tekening, landkaart) **op schaal** is, dan is dat "iets" **vergroot** of **verkleind**.

De schaal geeft de **verhouding** aan tussen wat "echt" en wat verkleind of vergroot is.

Voorbeelden:

- Als de schaal van een foto van een auto 1 : 10 (= 1 staat tot 10) is dan is die auto in het echt 10 keer zo groot.

- Als de schaal van een foto van een vlinder 10 : 1 (= 10 staat tot 1) is dan is die vlinder in het echt 10 keer zo klein.

- Een schaal van bijvoorbeeld 1 : 500.000 op een landkaart betekent dat 1 cm op de landkaart 500.000 cm (= 5 km) is.

Opdracht 8:

Bereken met de onderstaande gegevens de echte (= werkelijke) afstand en de grootte van de kleine voorwerpen!

SCHAAL	AFSTAND OP DE KAART	DE ECHTE AFSTAND
1 : 5500	7 cm	
1 : 23.000	20 cm	
1 : 1.100.000	10 cm	


SCHAAL	TEKENING KLEINE VOORWERPEN	HOE GROOT OP DE FOTO?	HOEGROOT IN HET ECHT?
4 : 1	zegel	60 mm	
11 : 1	tand	99 mm	
13 : 1	vorkje	247 mm	


Deel J:


Lijnverhoudingen...

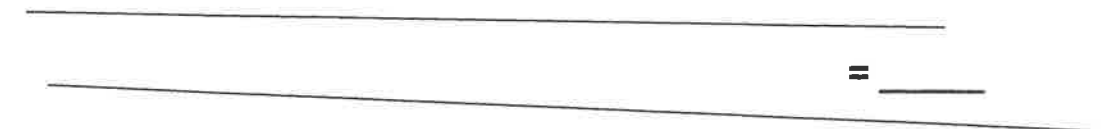
Opdracht 9:

Wat is de juiste verhouding tussen de lijnen die hieronder zijn getekend?

a.  = _____

b.  = _____

c.  = _____

d.  = _____

Deel K:

En nu nog een keer goed oefenen...

Opdracht 10:

Beantwoord de onderstaande opgaven op de juiste wijze!

a. Wat is in verhouding meer? Hoe weet je dat?

1 ^e verhouding		2 ^e verhouding	Wat is meer?
2 : 5	of	4 : 10	
8 : 12	of	2 : 3	
13 : 23	of	12 : 22	
9 : 11	of	19 : 22	
4 : 5	of	45 : 60	
4 : 6	of	40 : 48	
5 : 9	of	7 : 11	
15 : 25	of	20 : 32	
18 : 32	of	10 : 18	
3 : 4	of	90 : 120	

b. Vul het onderstaande schema in!

De verhouding tussen Mart, Coby en Daan	De te verdelen kersen	Mart krijgt er dan...	Coby krijgt er dan...	Daan krijgt er dan...
3 : 4 : 5	72			
7 : 3 : 8	108			
6 : 7 : 8	126			
4 : 5 : 9	72			
2 : 5 : 3	120			
7 : 4 : 8	114			
9 : 5 : 7	84			

c. Vul de onderstaande verhoudingstabellen op de juiste wijze in!

1. Alex is jarig en trakteert de leerlingen van zijn klas op taart.

aantal taarten	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$		3	$\frac{3}{4}$
aantal leerlingen			2	1		

2. Bij supermarkt Plus kost 1 kg noten €10,00.

Gewicht (kg)	1	0,75	0,15		1,5	0,1
Prijs (€)				2,00		

3. **Let op!** Verhoudingen lees- en stripboeken splitsen en optellen.

Leesboeken	15		45			
Stripboeken	14				84	
Totaal		58		145		203

d. Bereken de juiste schaal, grootte en hoogte!

- Het huis van Leo is 12 meter hoog. Op een foto heeft zijn huis een hoogte van 4 cm. Welke schaal heeft het huis van Leo op die foto?

- De kerktoeren van Elst is in werkelijkheid 45 meter hoog. Op een tekening is deze kerktoeren getekend op een schaal 1 : 150. Hoe hoog is die kerktoeren op die tekening? _____
- Ad heeft een model van een boot van 16 cm gemaakt op schaal 1: 800. Hoeveel bedraagt de lengte van die boot in het echt? _____

e. Vul het onderstaande schema op de juiste wijze in!

Wat staat er?	De verhouding is hier	De verhouding vereenvoudigd	Breuk	Komma-getal	Procent
2 van de 5 stoelen					
3 van de 4 planten					
2 van de 3 ballen					
8 van de 20 bomen					

6 van de 10 boeken					
9 van de 25 studenten					
20 van de 100 dozen					
8 van de 50 stokken					
6 van de 6 lokalen					

f. Vul de onderstaande zin op de juiste wijze in!

Je wilt een liter ranja (= limonade gemaakt van siroop en water) maken. De verhouding tussen de siroop en water is 1 : 4. Om die liter ranja te maken, heb je _____ siroop en _____ water nodig.

VERHOUDINGEN

WAT MOET JE ERVAN WETEN EN ERMEE KUNNEN?

WAT MOET JE ERVAN WETEN EN ERMEE KUNNEN?	EEN VOORBEELD (ALS DAT NODIG IS)
1. Wat "in verhouding tot" betekent en hoe je het gebruikt.	
2. Wat "een verhouding" bij rekenen betekent.	
3. Wanneer je "een verhouding" gebruikt en hoe je die gebruikt.	
4. Hoe je "verhoudingen" schrijft en uitspreekt.	... 3 op de 7... ...3 : 7... (= 3 staat tot 7)
5. Hoe je met een "verhouding" een aantal kunt berekenen.	Lotte en Eef verzamelen poppen. Samen hebben ze er 39. De verhouding tussen Lotte en Eef is 5 : 8. Hoeveel poppen heeft Lotte en hoeveel poppen heeft Eef?
6. Wat een "verhoudingstabel" is, hoe je er een maakt en wat je ermee kunt.	
7. Hoe je de juiste "verhouding" tussen 2 of meer getallen aangeeft.	48 : 20 : 16 = 12 : 5 : 4
8. Met breuken, procenten, komma-getallen en op schaal kunnen rekenen en weten wat ze aangeven en wat ze te maken hebben met andere getallen.	
9. Vanuit een "verhouding" de juiste breuk, de juiste procent en het juiste komma-getal kunnen aangeven en andersom.	$1 : 25 = \frac{1}{25} = 4\% = 0,04$