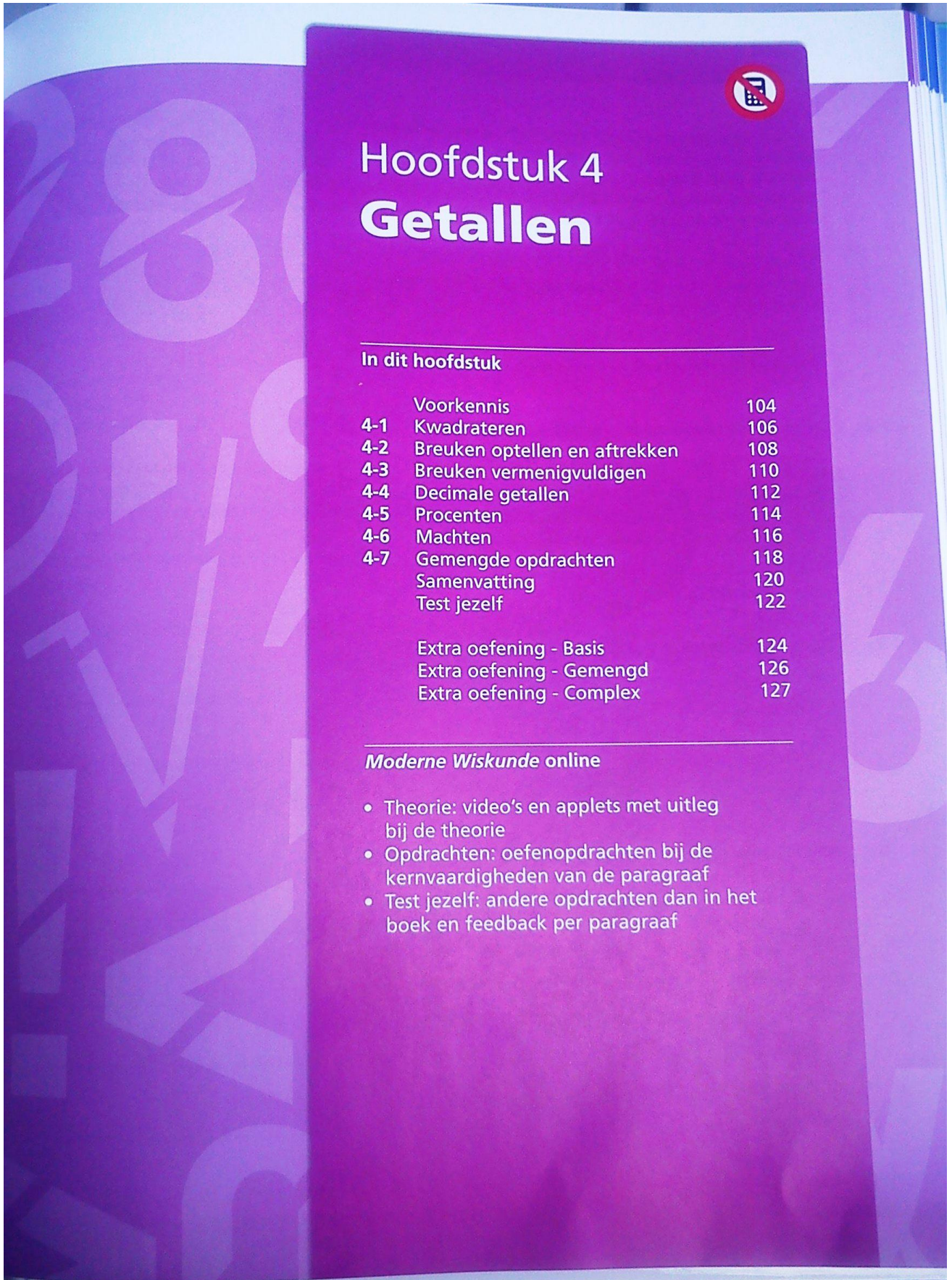




Les 1



Hoofdstuk 4

Getallen



In dit hoofdstuk

	Voorkennis	104
4-1	Kwadrateren	106
4-2	Breuken optellen en aftrekken	108
4-3	Breuken vermenigvuldigen	110
4-4	Decimale getallen	112
4-5	Procenten	114
4-6	Machten	116
4-7	Gemengde opdrachten	118
	Samenvatting	120
	Test jezelf	122
	Extra oefening - Basis	124
	Extra oefening - Gemengd	126
	Extra oefening - Complex	127

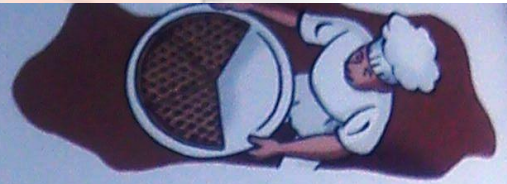
Moderne Wiskunde online

- Theorie: video's en applets met uitleg bij de theorie
- Opdrachten: oefenopdrachten bij de kernvaardigheden van de paragraaf
- Test jezelf: andere opdrachten dan in het boek en feedback per paragraaf

Wiskunde MH2

Herhaling rekenen

- V-1 In de etalage van een bakkerswinkel ligt een vlaai waarvan al een deel is verkocht. Hiernaast zie je het deel dat nog verkocht moet worden.
- Uit hoeveel stukken bestond de hele vlaai?
 - Welk deel van de vlaai is verkocht?



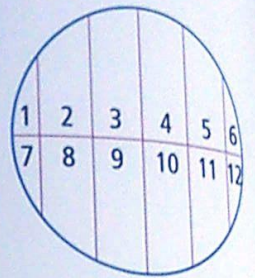
Theorie

Als $\frac{5}{8}$ deel van een taart verkocht is, dan betekent dit dat de taart verdeeld is in acht gelijke stukken en dat vijf van de acht stukken zijn verkocht.

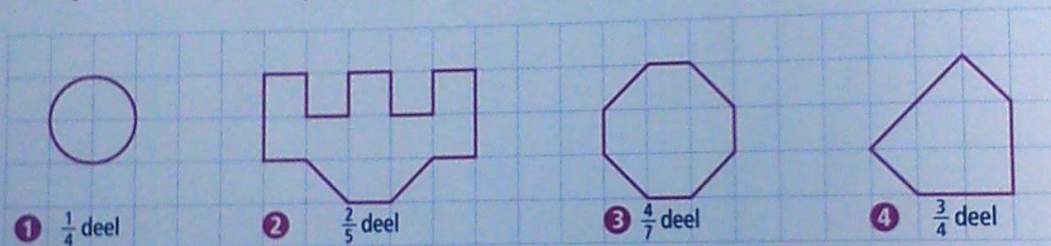
Het getal $\frac{5}{8}$ is een **breuk**. Het getal 5 is de **teller** van de breuk en het getal 8 is de **noemer** van de breuk.

$\frac{5}{8}$ ← teller
 ← noemer

- V-2a De ronde taart hiernaast is in twaalf stukken verdeeld. Waarom is bij deze verdeling niet elk stuk precies $\frac{1}{12}$ deel van de taart?
- De taart wordt onder vier kinderen verdeeld. Hoe kun je de twaalf stukken op een eerlijke manier verdelen?
 - Kleur $\frac{1}{4}$ deel van de taart.

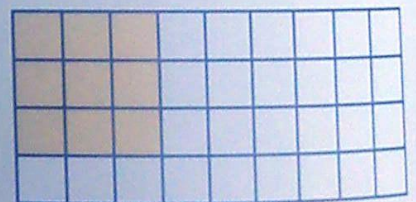


- V-3a Schrijf van de breuken $\frac{2}{5}$ en $\frac{4}{7}$ de teller en de noemer op.



- Kleur van elke figuur hierboven het deel dat eronder staat.

- V-4 Hiernaast is een rechthoek getekend die in werkelijkheid 4 cm bij 9 cm is.



- Welk deel van de figuur is geel gekleurd?
- Neem over en vul in: $\frac{9}{36} = \frac{3}{\dots} = \frac{\dots}{4} = \frac{\dots}{72}$
- Teken een rechthoek van 4 cm bij 9 cm en kleur daarvan $\frac{2}{9}$ deel.
- Geef drie breuken die even groot zijn als $\frac{2}{9}$.

Wiskunde MH2

Herhaling rekenen

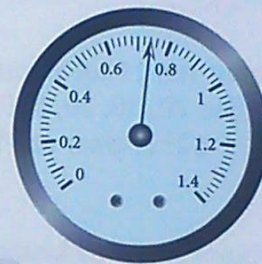
- V-5 Van een roeivereniging zijn 18 van de 60 leden linkshandig.
 a Neem de verhoudingstabel hiernaast over en vul deze in.
 b Neem over en vul in:
 18 op de 60 is hetzelfde als ... op de 100.
 c Welke gedeelte van de leden is linkshandig?

aantal linkshandigen	18
aantal leden	60	10	100

Theorie Een gedeelte van 20 op de 100 is $\frac{20}{100}$ deel. Dit komt overeen met 20 procent en dat schrijf je als 20%. Je kunt ook zeggen dat het **percentage** 20 is.

- V-6 Neem over en vul in.
 a 85 van de 100 is ...%
 b 40 van de 200 is ...%
 c 120 van de 800 is ...%
 d 12 van de 60 is ...%

- V-7 Hiernaast staan links een drukmeter en rechts een benzinemeter.
 a Welk getal geeft de wijzer op de drukmeter aan?
 b Welke breuk geeft de wijzer op de benzinemeter aan?
 c Schrijf je antwoord van opdracht b als een getal met een komma.

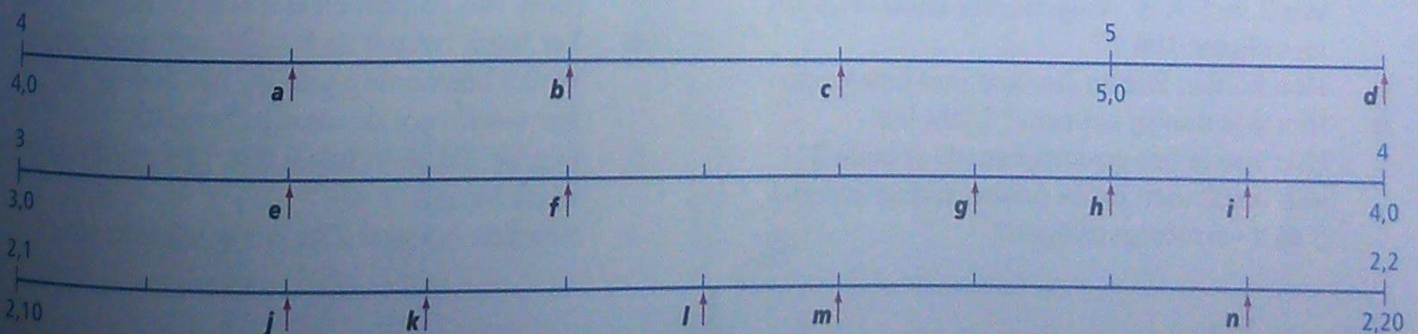


Theorie Je kunt een breuk als een getal met een komma schrijven. Zo kun je $\frac{7}{10}$ schrijven als 0,7 en $1\frac{1}{2}$ als 1,5. Getallen zoals 0,7 en 1,5 zijn **decimale getallen**.

- V-8 Schrijf de volgende breuken als decimaal getal.

- a $\frac{1}{4}$
 b $\frac{3}{5}$
 c $2\frac{11}{20}$
 d $24\frac{7}{10}$
 e $12\frac{9}{100}$
 f $1\frac{257}{1000}$

- V-9 Welke decimale getallen horen bij de pijlen hieronder?



4-1 Kwadrateren

- 1 Een vierkant stuk grond wordt met graszaad ingezaaid.
 - a De zijden van het vierkant zijn drie meter lang. Hoeveel vierkante meter grond wordt ingezaaid?
 - b Hoeveel vierkante meter grond zou worden ingezaaid als de zijden van het vierkant acht meter lang zijn?
 - c In totaal wordt er 130 m^2 ingezaaid op een vierkant stuk grond. Licht de lengte van de zijden tussen 10 en 11 meter of tussen 11 en 12 meter? Licht je antwoord toe.

Theorie

Bij het vermenigvuldigen van een getal met zichzelf ontstaat een **kwadraat**. Zo is 49 het kwadraat van 7, want $7 \times 7 = 49$. Voor 7×7 kun je 7^2 schrijven. Je spreekt dat uit als 'zeven in het kwadraat' of nog korter als 'zeven kwadraat'. Een kwadraat uitrekenen noem je ook wel **kwadrateren**.

$1^2 = 1$	$6^2 = 36$
$2^2 = 4$	$7^2 = 49$
$3^2 = 9$	$8^2 = 64$
$4^2 = 16$	$9^2 = 81$
$5^2 = 25$	$10^2 = 100$

- 2a Bereken de kwadraten van 11 tot en met 15.
 - b Kwadrateer de getallen 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 en 100.
 - c De uitkomst van $5^2 + 12^2$ is weer een kwadraat. Van welk getal?
-
- 3a Tom is aan het verbouwen. In de keuken komen witte tegels op de vloer. Als versiering legt hij op vijf plaatsen vierkanten van 3 bij 3 zwarte tegels. Leg uit hoeveel zwarte tegels hij nodig heeft.
 - b Tom berekent het aantal zwarte tegels als volgt:
 $5 \times 3^2 = 15^2 = 15 \times 15 = 225$.
Wat doet hij fout? En wat is het juiste antwoord?
 - c In de tuin van Tom komen twee terrassen. Het ene terras wordt een vierkant van 5 bij 5 tegels en het andere terras wordt een vierkant van 8 bij 8 tegels. Bereken voor elk terras hoeveel tegels hij nodig heeft.
 - d Zijn vriend Armand zegt dat $5^2 + 8^2$ hetzelfde is als 13^2 . Welke fout maakt Armand?
-
- 4 Ria en Jim zijn het niet eens over de uitkomst van $2 + 5 \times 3$. Volgens Ria komt er 21 uit en volgens Jim 17.
 - a Hoe komen Ria en Jim aan hun uitkomsten?
 - b Met wie ben jij het eens? Licht toe.
 - c Hoe zou je het opschrijven als je eerst $2 + 5$ wilt berekenen en de uitkomst daarvan met 3 wilt vermenigvuldigen?



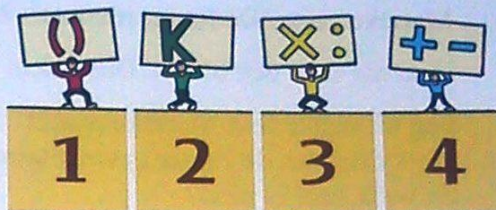
- 5 Zita koopt in de grote pauze altijd een beker melk van 25 cent en een slaatje van 45 cent.
 - a Per week betaalt ze 5×25 cent voor de melk. Welke berekening past bij het bedrag dat ze per week voor de slaatjes betaalt?
 - b Leg uit dat ze in totaal $5 \times (25 + 45)$ cent per week betaalt.
 - c Bereken hoeveel Zita per week betaalt.

Theorie

Bij berekeningen moet je altijd eerst uitrekenen wat tussen haakjes staat.

Voor de volgorde bij berekeningen geldt:

- > eerst uitrekenen wat tussen haakjes staat
- > dan kwadrateren
- > dan vermenigvuldigen en delen van links naar rechts
- > dan optellen en aftrekken van links naar rechts.



Voorbeeld

$$32 - 3 \times 4 =$$

$$32 - 12 = 20$$

$$4 \times (21 - 19) =$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$7^2 + 8^2 =$$

$$49 + 64 = 113$$

6 Neem over en bereken zoals in de voorbeelden hierboven.

a $12 + 7 \times 6 =$

f $20 \times 3 - 8 : 2 =$

b $30 - 3 \times 7 + 8 =$

g $12 \times (7 + 6) =$

c $(12 + 7) \times 6 - 94 =$

h $(12 + 7) \times 6 =$

d $12 \times 7 + 6 : 3 =$

i $12 \times (7 + 9) : 3 =$

e $(4 + 8) : 6 - 1 =$

j $12 \times 7 + 9 : 3 =$

7 Bereken.

a $5 \times 2^2 =$

e $9^2 + 2^2 \times 3^2 =$

b $7^2 + 1^2 =$

f $2 \times 8^2 - 4 \times (3 + 2)^2 =$

c $11 \times (6^2 - 5^2) =$

g $4^2 \times 3 - 3^2 \times (2^2 - 1^2) =$

d $85 - 3 \times 5^2 =$

h $9^2 - 8^2 + 7^2 - 6^2 =$

8 Neem over en vul in.

a $(7 + 3) \times \dots^2 = 40$

d $\dots + (10^2 - 9^2) = 20$

b $8 \times (\dots - 5) = 96$

e $\dots : 3 + 5^2 = 30$

c $120 - 2 \times \dots^2 = 22$

f $3 \times (\dots - 5)^2 = 48$

9 Hieronder staan vijf opdrachten en zes antwoorden.

a Zoek bij elke opdracht het goede antwoord.

b Er blijft één antwoord over. Dat hoort bij een optelling van twee kwadraten.

Geef deze optelling.

A $5^2 + (21 - 8)^2 =$

148

B $14^2 - 3 \times 4^2 =$

154

C $(1^2 + 2^2 + 3^2) \times (6^2 - 5^2) =$

174

D $12^2 + 3^2 \times (2^2 - 0^2) =$

178

E $(2 + 9) \times 3^2 + 5^2 \times 75 : 25 =$

180

194