

## 5 Oefeningen

**1** Los volgende vraagstukken op door de hoofdbewerkingen toe te passen.

- a Mijn grootmoeder werd in 1945 geboren, mijn grootvader in 1948. Hoe oud worden ze dit jaar?

JAARTAL	BEWERKING	OPLOSSING
bv.: 2020	grootmoeder: 2020 - 1945	75
	grootvader: 2020 - 1948	72

- b In een hotel wil de uitbater 131 kamers behangen. Voor elke kamer zijn er zeven rollen behangpapier nodig. Hoeveel rollen zal hij moeten aankopen om alle kamers te behangen? Bereken ook de kostprijs als je weet dat één rol 12 euro kost.

- aantal rollen:  $131 \cdot 7 = 917$

- kostprijs:  $917 \cdot 12 = 11\,004$

**ANTWOORD:** Er zijn 917 rollen nodig. De kostprijs bedraagt € 11 004.

- c In het voorbije jaar spaarde Tom maandelijks 7 euro. Hoeveel spaarde hij tussen 1 april en 1 december?

$8 \cdot 7 = 56$

**ANTWOORD:** Tom spaarde 56 euro.

- d Voor de gemeenteraadsverkiezingen verspreidt Olivier folders. Per folder krijgt hij hiervoor 5 eurocent. Hoeveel krijgt hij als hij 1000 folders verspreidt? En hoeveel krijgt hij als hij er 3000 heeft uitgedeeld?

• 1000 folders:  $0,05 \cdot 1000 = 50$

• 3000 folders:  $0,05 \cdot 3000 = 150$

$\cdot 3$

**ANTWOORD:** Voor 1000 folders krijgt Olivier € 50, voor 3000 folders € 150.

- e Op een wegenkaart is de aangeduide schaal 1 : 25 000. Iemand meet de afstand tussen twee plaatsen op de kaart en leest 5 cm af. Hoe groot is die afstand in werkelijkheid?

$25\,000 \cdot 5 = 125\,000$

$125\,000 \text{ cm} = 1,25 \text{ km}$

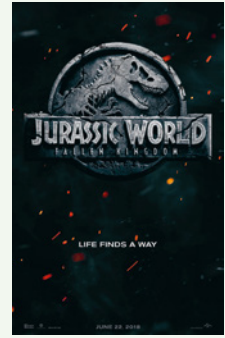
**ANTWOORD:** In werkelijkheid is de afstand 1,25 km.

- 2 Bij bioscoop Ciné Albert zijn er twee filmzalen met in totaal 850 plaatsen.

In zaal 1 draait de laatste film van Fantastic Beasts. Van de 350 plaatsen blijven er 60 onbezet.

In zaal 2 draait de nieuwste Jurassic World voor 390 aanwezigen.

In welke zaal zijn naar verhouding de meeste stoelen bezet?



$$\text{zaal 1: } \frac{290}{350} \approx 82,86\%$$

$$\text{zaal 2: } \frac{390}{500} = 78\%$$

**ANTWOORD:** In zaal 1 zijn er naar verhouding het meest stoelen bezet.

- 3 Een schaatser wil voor een wedstrijd van 10 km per ronde een tijd aanhouden van 36 seconden. De schaatsbaan meet 400 m.

a Bereken de tijd die hij nodig heeft om 1 km, 5 km en 10 km af te leggen.

36'' voor een ronde van 400 m

9'' voor 100 m

$$1 \text{ km} \rightarrow 90'' = 1'30''$$

$$5 \text{ km} \rightarrow 450'' = 7'30''$$

$$10 \text{ km} \rightarrow 900'' = 15'$$

**ANTWOORD:** 1 km, 5 km en 10 km afleggen doet hij in respectievelijk anderhalve minuut, zeven en een halve minuut en een kwartier.

b Zijn trainer heeft op een bepaald moment een tussentijd van 6' genoteerd. Hoeveel ronden heeft de atleet dan geschaatst?

$$36'' \rightarrow 1 \text{ ronde}$$

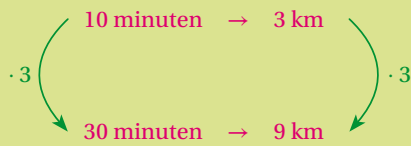
$$360'' \rightarrow 10 \text{ ronden}$$

**ANTWOORD:** De atleet heeft dan 10 ronden geschaatst.



**4** Los volgende vraagstukken op met behulp van de regel van drie of een verhoudingstabel.

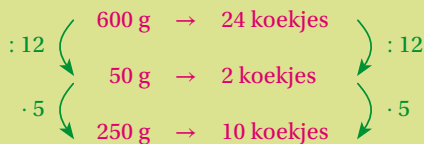
- a Een fietser legt in 10 minuten 3 km af. Hoeveel km legt hij af in een halfuur?



**ANTWOORD:** De fietser legt in een halfuur 9 km af.

TIJD IN MINUTEN	10	30
AFGELEGDE WEG IN KM	3	9

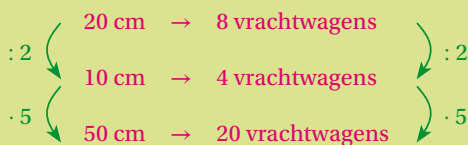
- b In een recept staat dat je om 24 koekjes te bakken 600 g bloem nodig hebt. Hoeveel koekjes kun je bakken met 250 g bloem?



**ANTWOORD:** Met 250 g bloem bak je 10 koekjes.

BLOEM IN GRAM	600	50	250
AANTAL KOEKJES	24	2	10

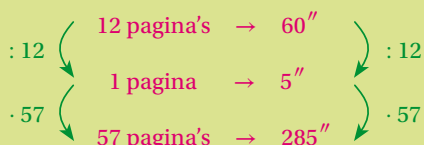
- c Om zijn oprit 20 cm te verhogen heeft Tim 8 vrachtwagens zand nodig. Hoeveel vrachtwagens heeft hij nodig om de inrit 50 cm hoger te maken?



**ANTWOORD:** Om de inrit 50 cm te verhogen zijn 20 vrachtwagens zand nodig.

VERHOGING IN CM	20	10	50
AANTAL VRACHTWAGENS	8	4	20

- d Een printer drukt 12 pagina's per minuut af. Hoe lang heeft de printer nodig om een document van 57 pagina's af te drukken?



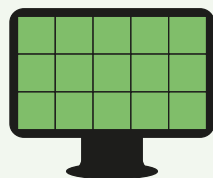
**ANTWOORD:** De printer heeft 4 minuten en 45 seconden nodig.

AANTAL PAGINA'S	12	1	57
TIJD IN SECONDEN	60	5	285

- 5** De **beeldverhouding** bij oudere televisietoestellen is 4 : 3. Die geeft de verhouding weer van de breedte en de hoogte van het scherm. Meer en meer toestellen (en televisiezoekers) schakelen over naar het breedbeeld-formaat 16 : 9. De meeste films die je huurt of koopt, zijn in dat formaat gemaakt.

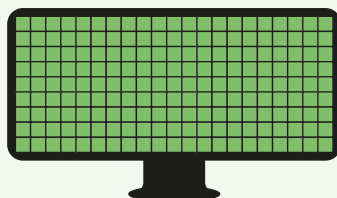
Bepaal telkens de verhouding (breedte : hoogte) van onderstaande beeldschermen.

a



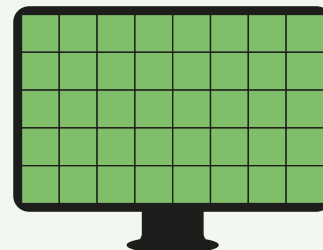
5:3

b



21:9

c



8:5

- 6** Vul in.

a De verhouding van 1 seconde tot 1 minuut is ...

$$\frac{1}{60}$$

b De verhouding van 1 seconde tot 1 uur is ...

$$\frac{1}{3600}$$

c De verhouding van 1 dl tot 1 l is ...

$$\frac{1}{10}$$

d De verhouding tussen 1 cm en 1 m is ...

$$\frac{1}{100}$$

e In een klas zitten 8 jongens en 12 meisjes.  
De verhouding van het aantal jongens tot het aantal meisjes is ...

$$\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

f In een klas zitten 8 jongens en 12 meisjes.  
De verhouding van het aantal jongens tot het aantal leerlingen in deze klas is ...

$$\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

g De verhouding tussen twee getallen is  $\frac{1}{3}$ .  
Het kleinste getal is 52. Het grootste getal is ...

$$156 \text{ want } \frac{52}{156} = \frac{1}{3}$$

h De verhouding tussen twee getallen is  $\frac{4}{5}$ .  
Het kleinste getal is 448. Het grootste getal is ...

$$560 \text{ want } \frac{448}{560} = \frac{4}{5}$$

i Geef de verhouding tussen de getallen 320 en 480.

$$\frac{320}{480} = \frac{2}{3}$$

j De stopafstand in meter bij een snelheid van 100 km/h is 100 m bij een droog wegdek. Bij een nat wegdek is dat 140 m. Wat is de verhouding tussen beide stopafstanden?

$$\frac{100}{140} = \frac{5}{7}$$

k Het maandelijkse salaris van een ervaren personeelslid in een bedrijf is 3200 euro. Voor een beginnend werknemer met dezelfde opleiding is dat 2560 euro.  
Wat is de verhouding tussen beide salarissen?

$$\frac{2560}{3200} = \frac{4}{5}$$

l Welke verhouding is er tussen de lengte en de breedte van deze rechthoek?



$$\frac{3}{1} = 3$$

**7** Welke van volgende tabellen zijn verhoudingstabellen?

a

1	2	3
3	6	9

c

4	8	12
5	10	10

e

5	25
100	500

b

4	7	10
5	8	11

d

10	20	30
50	100	150

f

54	48
72	66

**8** Vul volgende verhoudingstabellen aan.

a

12	24	36	120
18	36	54	180

c

42	63
28	42

e

24	2
36	3

b

60	150
16	40

d

11	110	33	132
5	50	15	60

f

21	39
35	65

**9** Floris en Guus verdelen hun gezamenlijke winst van 1890 euro. De verhouding tussen beide bedragen is 4 tot 5. Hoeveel krijgt elk als je weet dat Floris het kleinste bedrag krijgt?

FLORIS	GUUS	SAMEN
4	5	9
840	1050	1890

· 210 ↗ ↘ · 210 ↗ ↘ · 210 ↗ ↘

**ANTWOORD:**

Floris krijgt 840 euro en Guus 1050 euro.

- 10** Verdeel 640 euro onder Jan, Frieda en Karel zodat hun bedragen zich verhouden als de getallen 4, 5 en 7.

JAN	FRIEDA	KAREL	SAMEN
4	5	7	16
40	40	40	40
160	200	280	640

**ANTWOORD:**

Jan krijgt 160 euro,  
Frieda krijgt 200 euro en  
Karel krijgt 280 euro.



### Op jacht naar priemgetallen

Er bestaan oneindig veel priemgetallen. Dat bewees Euclides al, meer dan 2000 jaar geleden. Omdat er oneindig veel bestaan, is er dus geen grootste.

Eind 2018 werd een priemgetal ontdekt met meer dan 23 miljoen cijfers! Dit grootste priemgetal is  $2^{77232917} - 1$ .

Als je het getal zou afdrukken, heb je 9000 bladzijden nodig.

Er zijn veel mensen die naar een methode hebben gezocht om priemgetallen te vinden. De beroemdste onder hen is de Griek Eratosthenes. Zijn methode om priemgetallen op te sporen wordt de 'zeef van Eratosthenes' genoemd.

Hij redeneerde als volgt (en we illustreren het met de eerste honderd getallen). Het getal 1 is per definitie geen priemgetal. Het eerste priemgetal is 2, en dat getal duidde hij aan. Alle veelvouden van 2 zijn dus geen priemgetallen, omdat ze ook nog eens 2 als deler hebben, en worden dus geschrapt.

Het volgende getal is 3: een priemgetal. Maar alle drievouden zijn dus ook te schrappen, want zij hebben behalve 1 en zichzelf ook 3 als deler.

Het volgende getal is 5: een priemgetal. Je raadt het al: alle veelvouden van 5 zijn het niet. Als je zo voortdoet, blijven er alleen priemgetallen over.

Dit systeem noemt men de 'zeef van Eratosthenes'.

<del>1</del>	2	3	<del>4</del>	5	<del>6</del>	7	<del>8</del>	<del>9</del>	<del>10</del>
11	<del>12</del>	13	<del>14</del>	<del>15</del>	<del>16</del>	17	<del>18</del>	19	<del>20</del>
<del>21</del>	<del>22</del>	23	<del>24</del>	<del>25</del>	<del>26</del>	<del>27</del>	<del>28</del>	<del>29</del>	<del>30</del>
31	<del>32</del>	<del>33</del>	<del>34</del>	<del>35</del>	<del>36</del>	37	<del>38</del>	<del>39</del>	<del>40</del>
<del>41</del>	<del>42</del>	43	<del>44</del>	<del>45</del>	<del>46</del>	<del>47</del>	<del>48</del>	<del>49</del>	<del>50</del>
<del>51</del>	<del>52</del>	<del>53</del>	<del>54</del>	<del>55</del>	<del>56</del>	<del>57</del>	<del>58</del>	<del>59</del>	<del>60</del>
61	<del>62</del>	<del>63</del>	<del>64</del>	<del>65</del>	<del>66</del>	<del>67</del>	<del>68</del>	<del>69</del>	<del>70</del>
<del>71</del>	<del>72</del>	73	<del>74</del>	<del>75</del>	<del>76</del>	<del>77</del>	<del>78</del>	<del>79</del>	<del>80</del>
<del>81</del>	<del>82</del>	<del>83</del>	<del>84</del>	<del>85</del>	<del>86</del>	<del>87</del>	<del>88</del>	<del>89</del>	<del>90</del>
<del>91</del>	<del>92</del>	<del>93</del>	<del>94</del>	<del>95</del>	<del>96</del>	<del>97</del>	<del>98</del>	<del>99</del>	<del>100</del>