

6 Oefeningen

1 Woordenschat van de bewerkingen. Vul het juiste begrip in.

a	37 ↓ term	+	45 ↓ term	=	82 ↓ som
b	48 ↓ aftrektal	−	22 ↓ aftrekker	=	26 ↓ verschil
c	12 ↓ factor	·	3 ↓ factor	=	36 ↓ product
d	24 ↓ deeltal	:	4 ↓ deler	=	6 ↓ quotiënt

2 Bereken de som van volgende gehele getallen.

a	$16 + 24 =$	<u>40</u>	n	$11 + (-15) =$	<u>-4</u>
b	$118 + 242 =$	<u>360</u>	o	$(-4) + (-4) =$	<u>-8</u>
c	$(-6) + 4 =$	<u>-2</u>	p	$(-5) + 11 =$	<u>6</u>
d	$(-4) + (-9) =$	<u>-13</u>	q	$(-6) + 0 =$	<u>-6</u>
e	$(-5) + 13 =$	<u>8</u>	r	$6 + (-12) =$	<u>-6</u>
f	$3 + (-5) =$	<u>-2</u>	s	$(-24) + 12 =$	<u>-12</u>
g	$(-5) + 12 =$	<u>7</u>	t	$16 + (-20) =$	<u>-4</u>
h	$5 + (-9) =$	<u>-4</u>	u	$333 + (-33) =$	<u>300</u>
i	$(-45) + 20 =$	<u>-25</u>	v	$123 + (-123) =$	<u>0</u>
j	$100 + (-60) =$	<u>40</u>	w	$5 + (-19) =$	<u>-14</u>
k	$(-17) + (-7) =$	<u>-24</u>	x	$(-60) + 30 =$	<u>-30</u>
l	$23 + 77 =$	<u>100</u>	y	$13 + 25 =$	<u>38</u>
m	$-150 + 100 =$	<u>-50</u>	z	$-13 + (-25) =$	<u>-38</u>

3 Bereken het verschil van volgende gehele getallen.

- | | |
|--|--|
| a $11 - 5 =$ <u>6</u> | n $12 - 9 =$ <u>3</u> |
| b $9 - (-3) =$ <u>$9 + 3 = 12$</u> | o $(-6) - 9 =$ <u>-15</u> |
| c $-4 - 8 =$ <u>-12</u> | p $5 - 20 =$ <u>-15</u> |
| d $7 - 12 =$ <u>-5</u> | q $(-8) - (-15) =$ <u>$-8 + 15 = 7$</u> |
| e $(-5) - 9 =$ <u>-14</u> | r $26 - (-16) =$ <u>$26 + 16 = 42$</u> |
| f $(-5) - (-7) =$ <u>$-5 + 7 = 2$</u> | s $0 - (-118) =$ <u>118</u> |
| g $0 - 8 =$ <u>-8</u> | t $240 - (-240) =$ <u>$240 + 240 = 480$</u> |
| h $12 - (-15) =$ <u>$12 + 15 = 27$</u> | u $(-88) - (-8) =$ <u>$-88 + 8 = -80$</u> |
| i $6 - 23 =$ <u>-17</u> | v $(-8) - 8 =$ <u>-16</u> |
| j $(-10) - (-10) =$ <u>$-10 + 10 = 0$</u> | w $35 - (-20) =$ <u>$35 + 20 = 55$</u> |
| k $42 - 17 =$ <u>25</u> | x $100 - (-50) =$ <u>$100 + 50 = 150$</u> |
| l $118 - 50 =$ <u>68</u> | y $86 - 68 =$ <u>18</u> |
| m $-20 - (-20) =$ <u>$-20 + 20 = 0$</u> | z $21 - (-9) =$ <u>$21 + 9 = 30$</u> |

4 Lees telkens het verhaal en vorm het om naar een som of verschil van gehele getallen.
Werk daarna uit.

- a Op de bankrekening van Minus staat momenteel 20 euro.
Hij doet via deze rekening een betaling van 50 euro. Wat is het nieuwe saldo? $20 - 50 = -30$
- b Na het parkeren in de parkeergarage op -3 neemt Roos de lift en stijgt ze vier verdiepingen. Op welke verdieping stapt ze uit? $-3 + 4 = 1$
- c De gemeente Emmeloord ligt 5 m onder de zeespiegel. Even verder ligt Apeldoorn, 67 m boven de zeespiegel. Wat is het hoogteverschil tussen beide gemeenten? $67 - (-5) = 72$
- d De aanbevolen temperatuur om groenten in te vriezen is -18°C . Op de display van de vriezer lezen we echter -22°C . Hoeveel graden zal de temperatuur moeten stijgen? $-18 - (-22) = 4$

5 Vul de volgende bewerkingstabellen aan.

a

+	6	-8	13	0	-34	78
3	9	-5	16	3	-31	81
-5	1	-13	8	-5	-39	73
61	67	53	74	61	27	139
14	20	6	27	14	-20	92

*c

+	8	-2	14	-1
0	8	-2	14	-1
3	11	1	17	2
-6	2	-8	8	-7

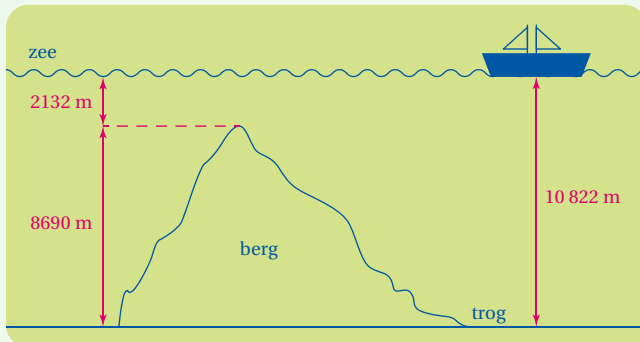
b

-	16	-5	-15	21	-9	1
16	0	21	31	-5	25	15
-51	-67	-46	-36	-72	-42	-52
24	8	29	39	3	33	23
-69	-85	-64	-54	-90	-60	-70

*d

-	8	-6	-70	13
36	28	42	106	23
-19	-27	-13	51	-32
89	81	95	159	76

6 In het diepe water van de Tongatrog (10822 m onder de zeespiegel en te vinden naast Nieuw-Zeeland) bevindt zich een hoge 'berg in zee'. Hij is 8690 m hoog.
Hoeveel meter moeten we duiken om de top van de berg te halen?



$$10822 - 8690 = 2132$$

We zullen 2132 m moeten duiken.

7 a Keizer Augustus (naar wie de maand 'augustus' werd genoemd) werd geboren in het jaar 63 voor Christus en stierf in het jaar 14 na Christus. Hoe oud werd hij? (Let op: het jaar nul heeft nooit bestaan.)

Hij werd 76 jaar.

b Koning Herodes stierf in het jaar 4 na Christus op 79-jarige leeftijd.
In welk jaar werd hij geboren?

Herodes is geboren in 76 voor Christus.

c De Romeinse schrijver en filosoof Lucius Seneca werd in Spanje geboren in het jaar 4 voor Christus. Hij stierf 68 jaar later. In welk jaar stierf hij?

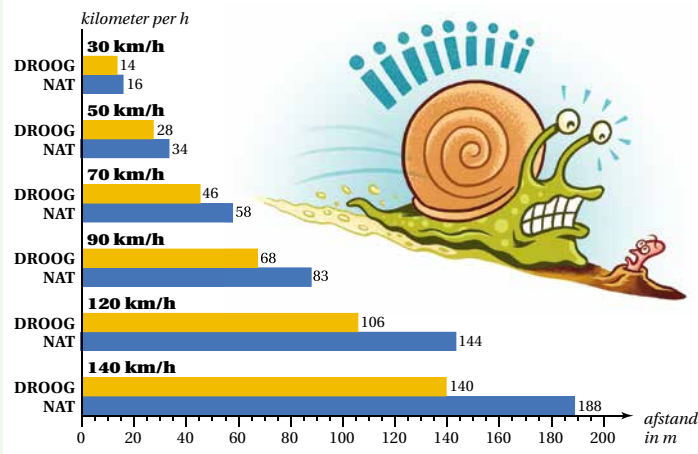
Lucius stierf in het jaar 65 na Christus.



8

WISKUNDE & MAATSCHAPPIJ

STOPAFSTAND IN METER



- a Wat is het verschil in stopafstand als je bij droog en bij nat wegdek rijdt tegen 90 km/h?

$$83 \text{ m} - 68 \text{ m} = 15 \text{ m}$$

- b Wat is het verschil in stopafstand als je bij droog en bij nat wegdek rijdt tegen 140 km/h?

$$188 \text{ m} - 140 \text{ m} = 48 \text{ m}$$

- c Wordt het verschil groter als de snelheid groter wordt?

Jawel!

9

Bereken het hoogteverschil tussen het hoogste punt en het laagste punt in elk land.

LAND	HOOGSTE PUNT	LAAGSTE PUNT	HOOGTEVERSCHIL
België	694 m <i>Botrange</i>	0 m <i>zeeniveau</i>	$694 \text{ m} - 0 \text{ m} = 694 \text{ m}$
Nederland	321 m <i>Vaalserberg</i>	-6 m <i>Prins Alexanderpolder</i>	$321 \text{ m} - (-6 \text{ m}) = 327 \text{ m}$
Verenigde Staten	6194 m <i>Mount McKinley</i>	-86 m <i>Death Valley</i>	$6194 \text{ m} - (-86 \text{ m}) = 6280 \text{ m}$
Marokko	4165 m <i>Toubkal</i>	-55 m <i>Sebkha Tah</i>	$4165 \text{ m} - (-55 \text{ m}) = 4220 \text{ m}$
Oostenrijk	3797 m <i>Grossglockner</i>	115 m <i>Neusiedlermeer</i>	$3797 \text{ m} - 115 \text{ m} = 3682 \text{ m}$
China	8848 m <i>Mount Everest</i>	-154 m <i>Tulupandepressie</i>	$8848 \text{ m} - (-154 \text{ m}) = 9002 \text{ m}$

*

10

Onderzoekopdrachten.

Waar of niet waar? Onderzoek met een paar getallenvoorbeelden.

- a Als je van 10 een getal aftrekt, dan is de uitkomst altijd groter dan 10.

niet waar

- b Als je van -10 een getal aftrekt, dan is de uitkomst altijd groter dan -10.

niet waar

- c Als je van een getal -10 aftrekt, dan wordt het resultaat steeds groter.

waar

- d Als je van een getal 10 aftrekt, dan wordt het resultaat soms groter dan 10.

waar

- e Als je van 10 een negatief getal ($\neq 0$) aftrekt, dan is de uitkomst altijd groter dan 10.

waar

- 11 Tarek vult het rooster correct in. Welk getal zet hij op de plaats van het vraagteken?

4	+	7	=	11
+		+		+
5	+	3	=	8
=		=		=
9	+	10	=	19

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

Wallabie 2023 probleem 2 © Vlaamse Wiskunde Olympiade vzw

- 12 De tien kaarten in de figuur liggen voor Luc op tafel. Hij verdeelt de kaarten in vijf paren met dezelfde som. Met welke kaart vormt de kaart met het getal 22 een paar?

De som van alle getallen is 300.

De vijf paren hebben dus als som $300 : 5 = 60$

$60 - 22 = 38$

32	48	12	18	42
46	38	22	28	14

(A) 12 (B) 18 (C) 38 (D) 42 (E) 48

JWO 2025 eerste ronde, probleem 2 © Vlaamse Wiskunde Olympiade vzw

- 13 Bereken het product van volgende gehele getallen.

a $2 \cdot 9 =$	18	n $12 \cdot (-5) =$	-60
b $2 \cdot (-9) =$	-18	o $5 \cdot (-9) =$	-45
c $5 \cdot (-3) =$	-15	p $(-3) \cdot (-6) =$	18
d $(-3) \cdot (-10) =$	30	q $11 \cdot (-7) =$	-77
e $(-3) \cdot (-4) =$	12	r $(-15) \cdot (-6) =$	90
f $0 \cdot (-8) =$	0	s $(-100) \cdot 100 =$	-10000
g $(-9) \cdot 3 =$	-27	t $(-2) \cdot 123 =$	-246
h $(-4) \cdot (-7) =$	28	u $(-25) \cdot (-8) =$	200
i $(-15) \cdot 3 =$	-45	v $125 \cdot 8 =$	1000
j $(-9) \cdot (-9) =$	81	w $(-50) \cdot (-5) =$	250
k $50 \cdot (-4) =$	-200	x $4 \cdot (-25) =$	-100
l $-3 \cdot (-15) =$	45	y $(-5) \cdot (-200) =$	1000
m $100 \cdot (-2) =$	-200	z $(-8) \cdot (-6) =$	48

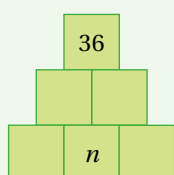
14 Bereken het quotiënt van volgende gehele getallen.

a	$99 : 11 =$	<u>9</u>	n	$(-81) : 9 =$	<u>-9</u>
b	$128 : 2 =$	<u>64</u>	o	$(-36) : 4 =$	<u>-9</u>
c	$24 : (-2) =$	<u>-12</u>	p	$(-1) : (-1) =$	<u>1</u>
d	$(-18) : (-2) =$	<u>9</u>	q	$36 : (-6) =$	<u>-6</u>
e	$(-24) : (-3) =$	<u>8</u>	r	$(-35) : 7 =$	<u>-5</u>
f	$42 : (-6) =$	<u>-7</u>	s	$(-64) : (-8) =$	<u>8</u>
g	$56 : (-7) =$	<u>-8</u>	t	$(-9) : 9 =$	<u>-1</u>
h	$(-14) : (-2) =$	<u>7</u>	u	$(-125) : (-25) =$	<u>5</u>
i	$(-100) : 4 =$	<u>-25</u>	v	$360 : 18 =$	<u>20</u>
j	$1000 : 8 =$	<u>125</u>	w	$(-250) : 2 =$	<u>-125</u>
k	$(-1000) : (-8) =$	<u>125</u>	x	$480 : (-16) =$	<u>-30</u>
l	$-125 : 125 =$	<u>-1</u>	y	$-750 : (-25) =$	<u>30</u>
m	$48 : (-3) =$	<u>-16</u>	z	$99 : 33 =$	<u>3</u>

15 Lees telkens het verhaal en vorm het om naar een product of quotiënt van gehele getallen. Werk daarna uit.

- a Op de bankrekening van Minus staat momenteel -200 euro.
De vader van Minus zal de helft van Minus' schulden aan de bank betalen. Wat is na deze verrichting het nieuwe saldo?
- $-200 : 2 = -100 \rightarrow$ saldo wordt -100 euro
- b Bij waterboringen lukt het om 10 meter te boren per uur. Hoe diep raak je na 4 uur boren?
- $10 \cdot 4 = 40 \rightarrow$ diepte: -40 m
- c  Om de papegaaivis te 'spotten' moet je 10 m diep duiken. Om het kleine vlaggenbaarsje te zien, moet je acht keer zo diep duiken.
- $10 \cdot 8 = 80 \rightarrow$ vlaggenbaarsje op -80 m

16 Daan schrijft in elk vakje een natuurlijk getal zodat elk vakje het product bevat van de getallen in de twee vakjes eronder. In het bovenste vakje staat het getal 36. Hoeveel verschillende waarden kan het getal n aannemen?



Mogelijkheden 2e rij:	1 en 36,	2 en 18,	3 en 12,	4 en 9,	6 en 6.
	↓	↓	↓	↓	↓
Vervolgens:	$n = 1$	$n = 1, 2$	$n = 1, 3$	$n = 1$	$n = 1, 2, 3, 6$

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 6

17 Vul de volgende bewerkingstabellen aan. Controleer met ICT.

a

·	-3	-2	5	10	12
-6	18	12	-30	-60	-72
0	0	0	0	0	0
3	-9	-6	15	30	36
11	-33	-22	55	110	132

*c

·	-5	-3	7	-1
2	-10	-6	14	-2
1	-5	-3	7	-1
6	-30	-18	42	-6

b

:	-3	-2	5	6	10
-30	10	15	-6	-5	-3
0	0	0	0	0	0
60	-20	-30	12	10	6
420	-140	-210	84	70	42

*d

:	-1	3	-4	6
-108	108	-36	27	-18
12	-12	4	-3	2
-72	72	-24	18	-12
0	0	0	0	0

18 Merkwaardige bewerkingen. Werk uit met ICT en je merkt steeds iets bijzonders op.

a $52 \cdot 8547 =$ 444 444

$814 \cdot 546 =$ 444 444

$42 \cdot 10582 =$ 444 444

$91 \cdot 4884 =$ 444 444

b $65 \cdot 8547 =$ 555 555

$77 \cdot 7215 =$ 555 555

$91 \cdot 6105 =$ 555 555

$715 \cdot 777 =$ 555 555

c $650 \cdot 281 =$ 182 650

$831 \cdot 465 =$ 386 415

$851 \cdot 296 =$ 251 896

$435 \cdot 870 =$ 378 450

d $11 \cdot 11 =$ 121

$111 \cdot 111 =$ 12 321

$1111 \cdot 1111 =$ 1 234 321

$11111 \cdot 11111 =$ 123 454 321

$111111 \cdot 111111 =$ 12 345 654 321

$1111111 \cdot 1111111 =$ 1 234 567 654 321

e $142857 \cdot 1 =$ 142 857

$142857 \cdot 2 =$ 285 714

$142857 \cdot 3 =$ 428 571

$142857 \cdot 4 =$ 571 428

$142857 \cdot 5 =$ 714 285

$142857 \cdot 6 =$ 857 142

$142857 \cdot 7 =$ 999 999

De cijfers in de oplossing zijn
dezelfde als in de opgave.

19 Ken je de woordenschat van de bewerkingen? Vul aan met het correcte getal.

- a Als de som van twee getallen gelijk is aan de eerste term, dan is de tweede term ...
- b Als het deeltal even groot is als het quotiënt, dan is de deler ...
- c De som van twee getallen is 40. De eerste term is 17, dan is de tweede term ...
- d De eerste term van een som is het product van 6 met 5. De tweede term is de helft van de eerste. De som van deze twee termen is ...
- e De eerste factor is het verschil van 11 en 6. Het product van de twee factoren is 335. Dan is de tweede factor ...
- f Als je de som van 588 en 1374 deelt door 3, dan is het quotiënt ...
- g Als je het tegengestelde van 2 optelt met 5, dan is de som ...
- h Als het product van twee factoren het dubbel is van de eerste factor, dan is de tweede factor ...
- i Als deler en deeltal even groot zijn (en niet nul), dan is het quotiënt ...
- j Als bij een aftrekking het aftrektal gelijk is aan de aftrekker, dan is het verschil ...

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
0	1	23	45	67	654	3	2	1	0

20 In deze opstelling staan de letters V, W en O elk voor een cijfer verschillend van nul.
Voor welk cijfer staat de letter W?

$$\begin{array}{r}
 V \quad W \quad O \\
 V \quad W \quad O \\
 + \quad V \quad W \quad O \\
 \hline
 O \quad O \quad O
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 8 \quad 5 \\
 1 \quad 8 \quad 5 \\
 + \quad 1 \quad 8 \quad 5 \\
 \hline
 5 \quad 5 \quad 5
 \end{array}$$

'O' moet 5 zijn $555 : 3 = 185$ dus is 'W' = 8

- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 8

VWO 2024 eerste ronde probleem 4 © Vlaamse Wiskunde Olympiade vzw

21 m en n zijn twee oneven getallen.
Welke van de volgende getallen is dan ook oneven?

- (A) $mn + 2$ (B) $m + n$ (C) $m + n + 2$ (D) $m(n + 1)$ (E) $(m + 1)(n + 1)$

Voorbeeld: $m = 3$
 $n = 5$

- (A): $3 \cdot 5 + 2 = 17$ (B): $3 + 5 = 8$ (C): $3 + 5 + 2 = 10$ (D): $3 \cdot (5 + 1) = 18$ (E): $(3 + 1) \cdot (5 + 1) = 24$

WIZPROF 2023 probleem 3 © Stichting Wiskunde Kangoeroe