

## 4 Oefeningen

1 Werk uit volgens de volgorde van de bewerkingen.

a  $3 + 5 \cdot 9$

$$\begin{aligned} &= 3 + 45 \\ &= 48 \end{aligned}$$

h  $18 - 8 \cdot 2$

$$\begin{aligned} &= 18 - 16 \\ &= 2 \end{aligned}$$

b  $(3 + 5) \cdot 9$

$$\begin{aligned} &= 8 \cdot 9 \\ &= 72 \end{aligned}$$

i  $25 - 4 \cdot 6$

$$\begin{aligned} &= 25 - 24 \\ &= 1 \end{aligned}$$

c  $16 + 5 \cdot 8$

$$\begin{aligned} &= 16 + 40 \\ &= 56 \end{aligned}$$

j  $6 \cdot 5 - 4 \cdot 5$

$$\begin{aligned} &= 30 - 20 \\ &= 10 \end{aligned}$$

d  $5 \cdot 3 + 6 \cdot 5$

$$\begin{aligned} &= 15 + 30 \\ &= 45 \end{aligned}$$

k  $3 + 8 \cdot 9$

$$\begin{aligned} &= 3 + 72 \\ &= 75 \end{aligned}$$

e  $5 \cdot (12 - 4)$

$$\begin{aligned} &= 5 \cdot 8 \\ &= 40 \end{aligned}$$

l  $24 : 8 \cdot 3$

$$\begin{aligned} &= 3 \cdot 3 \\ &= 9 \end{aligned}$$

f  $45 - (15 + 8)$

$$\begin{aligned} &= 45 - 23 \\ &= 22 \end{aligned}$$

m  $20 - 16 : 8 - 4$

$$\begin{aligned} &= 20 - 2 - 4 \\ &= 14 \end{aligned}$$

g  $4 \cdot 5 + 2$

$$\begin{aligned} &= 20 + 2 \\ &= 22 \end{aligned}$$

n  $(20 - 16) : (8 - 4)$

$$\begin{aligned} &= 4 : 4 \\ &= 1 \end{aligned}$$

**2** Werk uit. Denk aan de volgorde van de bewerkingen.

a  $2 + 3 \cdot (-4)$

$$= 2 - 12$$

$$= -10$$

f  $-7 + 12 : 6$

$$= -7 + 2$$

$$= -5$$

b  $3 \cdot (5 - 7)$

$$= 3 \cdot (-2)$$

$$= -6$$

g  $-4 \cdot 8 - 5$

$$= -32 - 5$$

$$= -37$$

c  $-7 + 2 \cdot 6$

$$= -7 + 12$$

$$= 5$$

h  $(-2 + 4) - 14$

$$= 2 - 14$$

$$= -12$$

d  $-4 \cdot (8 - 5)$

$$= -4 \cdot 3$$

$$= -12$$

i  $14 : 7 + (-5)$

$$= 2 - 5$$

$$= -3$$

e  $3 - (-8 + 7)$

$$= 3 - (-1)$$

$$= 4$$

j  $-7 + (-18) : 3$

$$= -7 - 6$$

$$= -13$$

**3** Werk uit.

a  $(-7) \cdot (-6) : 2 - 2$

$$= 21 - 2$$

$$= 19$$

f  $8 - (-4 + 5) + 6 - 11$

$$= 8 - 1 + 6 - 11$$

$$= 2$$

b  $(16 - 4) : (-7 + 10)$

$$= 12 : 3$$

$$= 4$$

g  $(4 - 9) + 3 - 2 \cdot 7$

$$= -5 + 3 - 2 \cdot 7$$

$$= -5 + 3 - 14$$

$$= -16$$

c  $(-6 - 10) : 2 + 5$

$$= -16 : 2 + 5$$

$$= -8 + 5$$

$$= -3$$

h  $(18 - 15 : 3) : (7 - 20)$

$$= (18 - 5) : (-13)$$

$$= 13 : (-13)$$

$$= -1$$

d  $19 - 5 \cdot 2 + 15 : (-3)$

$$= 19 - 10 - 5$$

$$= 4$$

i  $[15 : (-3) - (-7)] : (-1)$

$$= (-5 + 7) : (-1)$$

$$= 2 : (-1)$$

$$= -2$$

e  $10 : (-5) - (-4) : (-1)$

$$= -2 - 4$$

$$= -6$$

j  $-(3 - 8) + 2 - 6 : 3$

$$= -(-5) + 2 - 6 : 3$$

$$= 5 + 2 - 2$$

$$= 5$$

a  $-4 \cdot 2^3 - \sqrt{25}$

$$= -4 \cdot 8 - 5$$

$$= -32 - 5$$

$$= -37$$

f  $\sqrt{25} \cdot (-2) + (-4)^3$

$$= 5 \cdot (-2) + (-64)$$

$$= -10 - 64$$

$$= -74$$

b  $15 : \sqrt{25} - 3 \cdot (-2)$

$$= 15 : 5 - 3 \cdot (-2)$$

$$= 3 + 6$$

$$= 9$$

g  $3 \cdot (2 + 5) - 14 : \sqrt{49}$

$$= 3 \cdot 7 - 14 : \sqrt{49}$$

$$= 3 \cdot 7 - 14 : 7$$

$$= 21 - 2$$

$$= 19$$

c  $11 + (\sqrt{16} + 2) \cdot 3$

$$= 11 + (4 + 2) \cdot 3$$

$$= 11 + 6 \cdot 3$$

$$= 11 + 18$$

$$= 29$$

h  $-\sqrt{36} \cdot (-2)^2 - 30 : 6 \cdot 5$

$$= -6 \cdot 4 - 30 : 6 \cdot 5$$

$$= -24 - 5 \cdot 5$$

$$= -24 - 25$$

$$= -49$$

d  $-2^3 - (-3)^2 \cdot \sqrt{9}$

$$= -8 - 9 \cdot 3$$

$$= -8 - 27$$

$$= -35$$

i  $-2^4 : (-2)^3 - 5^2 \cdot \sqrt{64}$

$$= -16 : (-8) - 25 \cdot 8$$

$$= 2 - 200$$

$$= -198$$

e  $(-4)^2 : (-1 - \sqrt{9})$

$$= (-4)^2 : (-1 - 3)$$

$$= (-4)^2 : (-4)$$

$$= 16 : (-4)$$

$$= -4$$

j  $4^2 : 2^3 + \sqrt{25} : 5 \cdot (-3)$

$$= 16 : 8 + 5 : 5 \cdot (-3)$$

$$= 2 + (-3)$$

$$= -1$$

**5** Werk uit. Controleer nadien met ICT.

a  $18 : (-3) + 5 : (-5) + 2 \cdot (-7)$

$$= -6 + (-1) + (-14)$$

$$= -21$$

e  $(-13 + 4^2 : 4) : 3 \cdot 2 - 1$

$$= (-13 + 16 : 4) : 3 \cdot 2 - 1$$

$$= (-13 + 4) : 3 \cdot 2 - 1$$

$$= -9 : 3 \cdot 2 - 1$$

$$= -6 - 1$$

$$= -7$$

b  $(-2) + 4 : 2 + (-14) : \sqrt{49} \cdot (-2)$

$$= -2 + 4 : 2 + (-14) : 7 \cdot (-2)$$

$$= -2 + 2 + 4$$

$$= 4$$

f  $(-2 + 4) : 2 - 14 : 7 \cdot (-2)$

$$= 2 : 2 - 14 : 7 \cdot (-2)$$

$$= 1 - 2 \cdot (-2)$$

$$= 1 - (-4)$$

$$= 5$$

c  $121 - [(-8 + 12) - (5 + 12)]$

$$= 121 - [4 - 17]$$

$$= 121 - (-13)$$

$$= 134$$

g  $-10 : (2 \cdot 2 - 2) + 21 : (-7)$

$$= -10 : (4 - 2) + 21 : (-7)$$

$$= -10 : 2 + 21 : (-7)$$

$$= -5 - 3$$

$$= -8$$

d  $40 - [2 \cdot (3 + 1) + 5 \cdot 2] : \sqrt{81}$

$$= 40 - [2 \cdot 4 + 5 \cdot 2] : \sqrt{81}$$

$$= 40 - [8 + 10] : \sqrt{81}$$

$$= 40 - 18 : \sqrt{81}$$

$$= 40 - 18 : 9$$

$$= 40 - 2$$

$$= 38$$

h  $\sqrt{100} - [3^2 + (16 - 11)] \cdot 2^2$

$$= \sqrt{100} - [3^2 + 5] \cdot 2^2$$

$$= \sqrt{100} - [9 + 5] \cdot 2^2$$

$$= \sqrt{100} - 14 \cdot 2^2$$

$$= 10 - 14 \cdot 4$$

$$= 10 - 56$$

$$= -46$$

**6** Werk uit en controleer met ICT.

a  $2^3 \cdot \sqrt{25} - 3 \cdot (2 + 5) - 14 : 7$

$$\begin{aligned} &= 2^3 \cdot \sqrt{25} - 3 \cdot 7 - 14 : 7 \\ &= 8 \cdot 5 - 3 \cdot 7 - 14 : 7 \\ &= 40 - 21 - 2 \\ &= 17 \end{aligned}$$

d  $10^2 - [3 \cdot (\sqrt{4} \cdot \sqrt{4} - \sqrt{9}) + 2^4]$

$$\begin{aligned} &= 10^2 - [3 \cdot (2 \cdot 2 - 3) + 2^4] \\ &= 10^2 - [3 \cdot (4 - 3) + 2^4] \\ &= 10^2 - [3 \cdot 1 + 16] \\ &= 10^2 - 19 \\ &= 100 - 19 \\ &= 81 \end{aligned}$$

b  $[(-4)^2 : 8 + 8] \cdot 3 - \sqrt{9} \cdot 12 : (-2)^2$

$$\begin{aligned} &= [16 : 8 + 8] \cdot 3 - \sqrt{9} \cdot 12 : (-2)^2 \\ &= [2 + 8] \cdot 3 - \sqrt{9} \cdot 12 : (-2)^2 \\ &= 10 \cdot 3 - 3 \cdot 12 : 4 \\ &= 30 - 9 \\ &= 21 \end{aligned}$$

e  $100 - [(724 : 4 + 3^2) : 2] + 10$

$$\begin{aligned} &= 100 - [(724 : 4 + 9) : 2] + 10 \\ &= 100 - [(181 + 9) : 2] + 10 \\ &= 100 - [190 : 2] + 10 \\ &= 100 - 95 + 10 \\ &= 15 \end{aligned}$$

c  $\sqrt{2^2 \cdot 7 - 3} \cdot (10 - 3 \cdot 2^2)$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{4 \cdot 7 - 3} \cdot (10 - 3 \cdot 4) \\ &= \sqrt{28 - 3} \cdot (10 - 12) \\ &= \sqrt{25} \cdot (-2) \\ &= 5 \cdot (-2) \\ &= -10 \end{aligned}$$

f  $\sqrt{-2^2 \cdot (-6) + 1} : \sqrt{2 \cdot 13 - 1}$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{-4 \cdot (-6) + 1} : \sqrt{26 - 1} \\ &= \sqrt{24 + 1} : \sqrt{25} \\ &= \sqrt{25} : 5 \\ &= 5 : 5 \\ &= 1 \end{aligned}$$



**7** Werk uit met ICT.

a  $4^2 + \sqrt{25} \cdot 2 - 8 : (-2)^2$  24

e  $18 - [4^2 + (3^2 + 2^2 + 1^2) : (-2)]$  9

b  $(5 + 5 \cdot 4) \cdot 10 : 5 \cdot (2^3 + \sqrt{1})$  450

f  $\sqrt{4^2 + 4 \cdot 3 - 4 \cdot (-2)} : \sqrt{14 - \sqrt{25}}$  2

c  $-5 \cdot \sqrt{-3^2 + 5^2} + 8 \cdot (2^3 + 3)$  68

g  $[36 - 3 \cdot ((-2)^2 + (-3)^3)] : (-21)$  -5

d  $(-15)^3 + 15^3 \cdot (-380 : 19 + 14)$  -23625

h  $\sqrt{-1 \cdot 2 + 3 \cdot (-4) - 5 \cdot (-6)} : (-2)^2$  1

 **8** Een tussendoortje ... Gebruik ICT. Noteer in elk lichtgroen vakje een cijfer.

1 3	2 6	3 4	0		4 8	5 2	6 6	7 4
8 1	0	5		9 1		10 2	2	0
11 9	3		12 5	7	13 9		14 8	1
9		15 1	2	3	8	16 4		6
	17 2	6	6		18 1	0	1	
19 2		20 9	7	21 5	5	2		22 3
23 4	24 6		25 1	3	4		26 3	1
27 6	2	28 3		0		29 4	4	4
30 8	5	7	2		31 2	0	3	2

**HORIZONTAAL**

- 1  $(2 \cdot 27 + 6)^2 + 10 \cdot 2^2$   
 4  $10^3 \cdot \sqrt{64} + 10^2 \cdot \sqrt{4} + 8^2$   
 8  $3 \cdot (7^2 + 3 \cdot 7) : 2$   
 10  $(10 - 8)^8 - 6^2$   
 11  $3 + 9 \cdot \sqrt{100}$   
 12  $(50 + 8) \cdot (5 - 3) \cdot 10 : 2 - 1$   
 14  $3^4$   
 15  $-2^5 \cdot 3^2 \cdot (-43)$   
 17  $(-5)^3 \cdot (-2) + (-4)^2$   
 18  $11^2 + 2 \cdot (2 - 12)$   
 20  $10^5 - 4^2 \cdot 3^2 \cdot (10 + 7)$   
 23  $(-5) \cdot (-9) + 1$   
 25  $(60 - 80) \cdot (-3 \cdot 2) - 2 \cdot (-7)$   
 26  $155 : \sqrt{25}$   
 27  $10^2 \cdot \sqrt{36} + 3 \cdot 8 - 1$   
 29  $\sqrt{160\,000} + \sqrt{1600} + \sqrt{16}$   
 30  $(-40) \cdot 20 \cdot (-10) + 1000 : 2 + 72$   
 31  $2^{11} - 2^4$

**VERTICAAL**

- 1  $3 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 - 1$   
 2  $\sqrt{81} \cdot (10^2 - 3 \cdot 11)$   
 3  $\sqrt{1600} + \sqrt{25}$   
 5  $2 \cdot \sqrt{121}$   
 6  $(-15 + 21) \cdot (-10)^2 + (-4) \cdot (-5) + (3 - 5) \cdot (-4)$   
 7  $2^2 \cdot 10^3 + 2^4$   
 9  $\sqrt{400} \cdot 3^2 - 7$   
 12  $99\,999 - 47\,328$   
 13  $5453 \cdot 18$   
 15  $(-13)^2$   
 16  $(-20) \cdot (-20) - (-1) - (-1)$   
 19  $1234 \cdot 2$   
 21  $2 \cdot (16^2 + \sqrt{81})$   
 22  $50 \cdot 60 + (-10) \cdot (-10) + 5 \cdot 8 + \sqrt{16} : 2$   
 24  $(-\sqrt{25})^4$   
 26  $7^3$   
 28  $3 \cdot (2 + 2^2) + 19$   
 29  $(-5) \cdot (-8)$

**9** Reken volgende opgave op twee verschillende manieren uit.

a Je past de volgorde van bewerkingen toe.

$$5 \cdot (14 + 16) =$$

$$5 \cdot 30 = 150$$

b Je past de distributiviteit toe van het vermenigvuldigen t.o.v. het optellen in  $\mathbb{Z}$ .

$$5 \cdot (14 + 16) =$$

$$\begin{aligned} &5 \cdot 14 + 5 \cdot 16 \\ &= 70 + 80 \\ &= 150 \end{aligned}$$

**10** Een doordenkertje.

Heb je deze opdrachten al via sociale media zien verschijnen? We brengen voor jou een wiskundige variant. Welk getal hoort bij het vraagteken te staan? Nu je de volgorde van de bewerkingen kent, weet je wellicht welk fout antwoord de meeste mensen hier geven?

$$\begin{array}{ccccccc} \text{protractor} & + & \text{protractor} & + & \text{protractor} & = & 60 \\ \text{protractor} & + & \text{compass} & + & \text{compass} & = & 30 \\ \text{compass} & + & \text{calculator} & + & \text{calculator} & = & 9 \\ \text{calculator} & + & \text{compass} & \times & \text{protractor} & = & ? \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{protractor} &= 20 & \text{dus} & \text{compass} &= 10 & \text{DUS:} & \text{calculator} & + & \text{compass} & \times & \text{protractor} \\ \text{compass} &= 5 & & & & & & = & 2 & + & 5 \times 10 \\ \text{calculator} &= 2 & & & & & & = & 2 & + & 50 \\ & & & & & & & = & 52 \end{aligned}$$





11

Je moet een doosje inpakken met twee verschillende pralines. Op hoeveel manieren kan dat als je kunt kiezen uit de acht pralines?

Vermeld ook de manier waarop je redeneerde.



combinaties:

AB

AC BC

AD BD CD

AE BE CE DE

AF BF CF DF EF

AG BG CG DG EG FG

AH BH CH DH EH FH GH

$$7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

ANTWOORD:

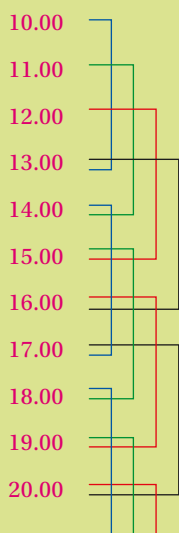
In totaal zijn er 28 mogelijkheden.



12

De firma Antwerpse Veer verzorgt in de Antwerpse haven boottochten. Elk uur kun je mee met een van hun schepen. Een tocht duurt 3,5 uur. Na elke tocht blijft een schip een halfuur aan de kade om passagiers op te pikken en weer aan wal te brengen.

Over hoeveel schepen zal de firma Antwerpse Veer minstens moeten beschikken?



Stel dat er om 10.00 uur gestart wordt

(startuur doet er eigenlijk niet toe).

--- SCHIP 1

--- SCHIP 2

--- SCHIP 3

--- SCHIP 4

ANTWOORD: Er zijn minstens 4 schepen nodig.