# Uitwerkingen verwerkingsopgaven Hoofdstuk 35 Vergelijkingen oplossen

1.a. 8*x* + 32 = 3*x* + 27  
 5*x* = –5  
 *x* = **–1**

b. –4*x* + 3 = 5*x* – 12

–9*x* = –15

*x* =

2.a. vermenigvuldig bovenkant met 12, onderkant met 7 en tel op:

144*x* + 84*y* = 324  
 49*x* – 84*y* = 448  
 193*x* = 772 ⇒ *x* = **4**, *y* = **–3**

b. substitutie:

*c* = *d* + 3; *b* = *c* + 2 = *d* + 5; *a* = *b* + 1 = *d* + 6

(*d* + 6) + (*d* + 5) + (*d* + 3) + *d* = 54

4*d* + 14 = 54

*d* = **10**, *c* = **13**, *b* = **15**, *a* = **16**

c. substitutie *y* = 1 ­– *x*:

2,7 *x* + 8,9 (1 ­– *x*) = 7,8

2,7 *x* + 8,9 – 8,9 *x* = 7,8

–6,2 *x* = –1,1

*x* = 1,1/6,2 ≈ **0,177**, *y* ≈ 1 – 0,177 = **0,823**

3.a. (*x* – 7)(*x* + 6) = 0 ⇒ *x* = –6 of *x* = 7

b. *x*2 + 12*x* – 45 = 0

(*x* + 15)(*x* – 3) = 0 ⇒ *x* = –15 of *x* = 3

c. *x*2 + 5*x* – 84 = –78

*x*2 + 5*x* – 6 = 0

(*x* + 6)(*x* - 1) = 0 ⇒ *x* = –6 of *x* = 1

d. *A* = 11, *B* = 19, *C* = –100

discr. = 192 – 4⋅11⋅(–100) = 121 + 4400 = 4761,

4.a. *x* = –3

b.

3 + 2*x* – 5 = (–1) – 2*x*

–1 = –4*x* ⇒ *x* = ¼

c. *x* = 0 of *x*4 – 10*x*2 + 9 = 0

*x* = 0 of (*x*2 – 9) (*x*2 – 1) = 0

*x* = 0 of *x* = ±3 of *x* = ±1

d.5x(x – 2) = 40  
 5x2 – 10x – 40 = 0  
 x2 – 2x – 8 = 0  
 (x + 2)(x – 4) = 0 ⇒ x = - 2 of x = 4

e. (x – 3)(x2 + 3x + 2) = 0  
(x – 3)(x + 2)(x + 1) = 0 ⇒ x = 3 of x = -2 of x = -1

5. De hoogte wordt vermenigvuldigd met 8;

de valtijd dus met √8: 1,4 ⋅ √8 ≈ **4,0 s**.

6.a. –0,2 *x* ≤ 4,4 ⇒ *x* ≥ 22

b. De nulpunten van de vgl. zijn

*x* = = –0,6 of 3,0.

De ongelijkheid is waar voor *x* = 0. Dus is de oplossing –0,6 < *x* < 3,0.

c. 2*x* – 7 < –11 of 2*x* – 7 > 11  
2*x* < –4 of 2*x* > 18

*x* < –2 of *x* > 9

7. 2⋅4 + 1⋅(–3) + (–1)⋅3 = *d* dus *d* = 2

3⋅4 + 1⋅(–3) + *a*⋅3 = 12 dus *a* = 1

–1⋅5 + 0⋅*b* + 2⋅*c* = –1 dus *c* = 2

2⋅5 + 1⋅*b* + (–1)⋅2 = –2 dus *b* = –10

Al met al dus:

8. Schrijf de vermenigvuldiging uit:

Los op, bijv. door vergelijkingen bij elkaar te tellen: 5*x* = 15, *x* = 3; en dus is *x* = –2.