



**Extra opgaven hoofdstuk 1 Basisvaardigheden en basistechnieken**

1. Reken zover mogelijk door zonder GR:

a.  $3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{6} + (\frac{1}{2})^3 + (2\frac{1}{3})^2$  (par. 1.2)

b.  $3\sqrt{2} - \sqrt{8} + \sqrt{\frac{1}{2}} + \frac{3}{\sqrt{2}}$  (par. 1.2)

c.  $\frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{3}}{\frac{7}{12} - \frac{1}{6}}$  (par. 1.2)

d.  $(2\frac{3}{4} - 1\frac{2}{3})(3\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3})$  (par. 1.2)

2. Werk de haakjes weg en schrijf daarna zo compact mogelijk:

a.  $(a-b)^2 - (a-b)(a+b)$  (par. 1.3)

b.  $x(x-3) + (x-1)(x+2) - 2(x-3)(x+2)$  (par. 1.3)

c.  $(a+b)^3 - (a-b)^3$  (par. 1.3)

d.  $x(x^2 - 3x)(x-2)$  (par. 1.3)

3. Ontbind in factoren:

a.  $(x^2 - 2x - 3)(x^2 + 2x + 1)$  (par. 1.3)

b.  $4x^3 - 8x^2 - 32x$  (par. 1.3)

c.  $p^2 - 2pq + q^2$  (par. 1.3)

d.  $4x^4 + 8x^2 - 12$  (par. 1.2)

4. Druk  $x$  uit in de overige variabelen:

a.  $\frac{x+a}{b} = \frac{x-a}{c}$  (par. 1.3 en par. 1.4)

b.  $\frac{a}{x} = \frac{b+c}{a} - \frac{1}{a^2}$  (par. 1.3 en par. 1.4)

c.  $ax - bc = bx + bc$  (par. 1.3 en par. 1.4)

d.  $\frac{x}{x+a} = b$  (par. 1.3 en par. 1.4)

5. Los  $x$  op uit de volgende vergelijkingen:

a.  $3x - 8 = 5x - 3$  (par. 1.4)

b.  $x^2 = 6x + 7$  (par. 1.4)

c.  $\sqrt{x} = x - 2$  (par. 1.4)

d.  $\sqrt{x-1} + x = 7$  (par. 1.4)

6. Los  $x$  en  $y$  op uit het volgende stelsel vergelijkingen:

a. 
$$\begin{cases} 3x - 2y = 10 \\ x + y = 5 \end{cases}$$
 (par. 1.4)

b. 
$$\begin{cases} 3x - ay = b \\ x + cy = d \end{cases}$$
 (par. 1.4)



7. Vereenvoudig de volgende vormen:

a.  $\frac{(a^2b^3c^4)^2}{abc}$  (par. 1.5)

b.  $\frac{\sqrt[3]{a}\sqrt{b}\sqrt[4]{c^7}}{\sqrt[3]{a^2}\sqrt[4]{b^3c^5}}$  (par. 1.5)

c.  $\frac{(x+1)^3(x-1)^2}{x^2-1}$  (par. 1.4 en par. 1.5)

d.  $\frac{x(x+1)-2(x+3)}{(x-3)^2}$  (par. 1.4 en par. 1.5)

8. Los  $x$  op uit de volgende vergelijkingen (schrijf  $x$  als decimaal getal):

a.  $x^3 = 2$  (par. 1.5 of par 1.6)

b.  $x\sqrt{x} = 8$  (par. 1.5 of par. 1.6))

c.  $x^{\frac{1}{5}} = 2$  (par. 1.5 of par. 1.6)

d.  $x^{1,5} = 3$  (par. 1.5 of par. 1.6)

9. Los  $x$  op uit onderstaande vergelijkingen (zonder GR).

a.  ${}^4\log x^2 = 2$

b.  $({}^4\log x)^2 = 2$

c.  $\log x + \log(2x) = 2$

d.  $\frac{1}{4}\log x = -0,5$

10. Druk  $y$  uit in  $x$  in onderstaande vergelijkingen:

a.  ${}^2\log y = x$  (par. 1.6)

b.  $\log(2y) = 2\log x$  (par. 1.6)

c.  ${}^3\log y = {}^2\log x$  (par. 1.6)

d.  $\log(y^3) = 3^2\log x$  (par. 1.6)

11. Los  $x$  op uit de volgende vergelijkingen:

a.  $|2x| = x+1$  (par. 1.7)

b.  $|x| + |3x-1| = 5$  (par. 1.7)

c.  $x^2 - 2|x| = 3$  (par.1.7)

d.  $|x^2 - 2x - 8| = 7$  (par.1.7)

12. Wanneer je de temperatuur  $T_C$  in graden Celsius naar graden Fahrenheit ( $T_F$ ) wilt omrekenen, gebruik je de formule:  $T_F = \frac{9}{5}T_C + 32$ . Hoe wordt de formule wanneer je  $T_C$  in  $T_F$  wilt uitdrukken?



13. Door in de uitdrukking  $\frac{1}{a+b\sqrt{c}}$  zowel de teller als de noemer te vermenigvuldigen met  $a-b\sqrt{c}$  gaat de uitdrukking over in  $\frac{a-b\sqrt{c}}{a^2-b^2c}$ . Toon dit aan en laat op deze manier zien dat  $\frac{1}{1+\sqrt{2}}$  gelijk is aan  $\sqrt{2}-1$ .