

Hoofdstuk 2: Functies en grafieken.

2.1 Lineaire functies

Opgave 1:

2 is de richtingscoëfficiënt, d.w.z. 1 naar rechts en 2 omhoog.

3 is het snijpunt met de y -as, dus $(0,3)$.

Opgave 2:

$rc = -\frac{1}{2}$ en het snijpunt met de y -as is $(0,2)$ dus $y = -\frac{1}{2}x + 2$

Opgave 3:

a. $y = -2x + b$ door $(-2,3)$

$$3 = 4 + b$$

$$b = -1$$

$$l: y = -2x - 1$$

b. $rc_k = rc_m = 4$

$$y = 4x + b \text{ door } (-5,21)$$

$$21 = -20 + b$$

$$b = 41$$

$$k: y = 4x + 41$$

Opgave 4:

a. $rc_p = rc_q = -\frac{1}{3}$

$$y = -\frac{1}{3}x + b \text{ door } (-18,30)$$

$$30 = 6 + b$$

$$b = 24$$

$$p: y = -\frac{1}{3}x + 24$$

b. snijpunt x -as: $-\frac{1}{3}x + 24 = 0$

$$-\frac{1}{3}x = -24$$

$$x = 72 \text{ dus } (72,0)$$

snijpunt y -as: $(0,24)$

Opgave 5:

a. $0 = -20a + 10$

$$20a = 10$$

$$a = \frac{1}{2}$$

b. $-4 = 2a + 10$

$$-2a = 14$$

$$a = -7$$

c. nee, want als $x = 0$ dan geldt $y = 10$ voor iedere waarde van a .

Opgave 6:

a. $0 = 16 + b$

$$b = -16$$

b. $rc_l = rc_m = -2$ dus $a = -2$

$$7 = -20 + b$$

$$b = 27$$

c. $l: 6 = 8a - 4$

$$-8a = -10$$

$$a = 1\frac{1}{4}$$

$$m: 6 = -16 + b$$

$$b = 22$$

d. $k: 0,5x + 2 = 0$

$$0,5x = -2$$

$$x = -4 \text{ dus } (-4,0)$$

$$l: 0 = -4a - 4$$

$$4a = -4$$

$$a = -1$$

$$m: 0 = 8 + b$$

$$b = -8$$

Opgave 7:

a. ga je 1 naar rechts, dan ga je $\frac{3}{4}$ omhoog, dus $rc_l = \frac{3}{4}$

b. $rc_l = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{3}{4}$

Opgave 8:

a. $rc = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{4-1}{1-(-1)} = 1\frac{1}{2}$

$$y = 1\frac{1}{2}x + b \text{ door } (-1,1)$$

$$1 = -1\frac{1}{2} + b$$

$$b = 2\frac{1}{2}$$

$$l: y = 1\frac{1}{2}x + 2\frac{1}{2}$$

b. $rc = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{0-5}{2-(-3)} = -1$

$$y = -x + b \text{ door } (-3,5)$$

$$5 = 3 + b$$

$$b = 2$$

$$k: y = -x + 2$$

c. $rc = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{3-3}{-7-5} = 0$

$$y = b \text{ door } (5,3)$$

$$b = 3$$

$$m: y = 3$$

d. $rc = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{250-360}{160-180} = 5\frac{1}{2}$

$$y = 5\frac{1}{2}x + b \text{ door } (180,360)$$

$$360 = 990 + b$$

$$b = -630$$

$$n: y = 5\frac{1}{2}x - 630$$

Opgave 9:

$$a. \quad rc = \frac{\Delta A}{\Delta s} = \frac{750 - 300}{21 - 15} = 75$$

$$A = 75s + b \text{ door } (15,300)$$

$$300 = 1125 + b$$

$$b = -825$$

$$A = 75s - 825$$

$$b. \quad rc = \frac{\Delta R}{\Delta t} = \frac{35 - 10}{60 - 35} = 1$$

$$R = t + b \text{ door } (35,10)$$

$$10 = 35 + b$$

$$b = -25$$

$$R = t - 25$$

Opgave 10:

$$a. \quad rc = \frac{\Delta p}{\Delta q} = \frac{2,25 - 7,75}{425 - 150} = -0,02$$

$$p = -0,02q + b \text{ door } (150;7,75)$$

$$7,75 = -3 + b$$

$$b = 10,75$$

$$p = -0,02q + 10,75$$

$$b. \quad 0,02q = -p + 10,75$$

$$q = -50p + 537,5$$

$$c. \quad \text{gebruik de formule van opgave a: } p = -0,02 \cdot 250 + 10,75 = 5,75$$

$$d. \quad \text{gebruik de formule van opgave b: } q = -50 \cdot 4,25 + 537,5 = 325$$

Opgave 11:

$$a. \quad rc = \frac{\Delta h}{\Delta t} = \frac{152,8 - 164,0}{18 - 12} = -\frac{11,2}{6} = -\frac{28}{15}$$

$$h = -\frac{28}{15}t + b \text{ door } (12,164)$$

$$164 = -22,4 + b$$

$$b = 186,4$$

$$h = -\frac{28}{15}t + 186,4$$

$$b. \quad -\frac{28}{15}t + 186,4 = 156,7$$

$$-\frac{28}{15}t = -29,7$$

$$t = 15,91$$

dus 14.15 uur en 55 sec.

Opgave 12:

a. $rc = \frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{175 - 167}{96 - 32} = \frac{8}{64} = 0,125$

$$L = 0,125t + b \text{ door } (32,167)$$

$$167 = 4 + b$$

$$b = 163$$

$$L = 0,125t + 163$$

b. $0,125t + 163 = 180$

$$0,125t = 17$$

$$t = 136 \text{ dus in } 2036$$

Opgave 13:

a. $rc = \frac{\Delta B}{\Delta g} = \frac{1701,48 - 1381,90}{2906 - 2355} = 0,58$

$$B = 0,58g + b \text{ door } (2355;1381,90)$$

$$1381,90 = 1365,9 + b$$

$$b = 16$$

$$B = 0,58g + 16$$

b. vastrecht: € 16,-.

prijs per m³ gas: € 0,58.

c. $B = 0,58 \cdot 2281 + 16 = 1338,98$