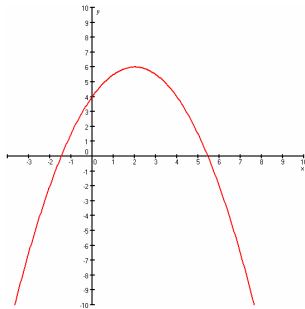


## 2.5 Kwadratische formules.

### Opgave 51:

a.



$$y_1 = -0,5x^2 + 2x + 4$$

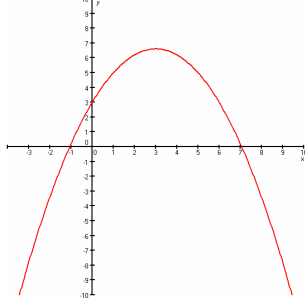
optie maximum geeft: (2,6)

b. 6

c. het getal voor de  $x^2$  is negatief

### Opgave 52:

a.



$$y_1 = -0,4x^2 + 2,4x + 3$$

b. optie maximum geeft: maximum  $f(3) = 6,6$

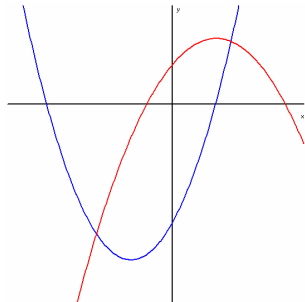
c.  $x = 3$

d.  $f(-3,6) = -10,824$  en  $f(1,7) = 5,924$

e. neem  $y_2 = 4$  de optie intersect levert:  $x = 0,45 \vee x = 5,55$

### Opgave 53:

a.



$$y_1 = -0,25x^2 + 2x + 6$$

$$y_2 = 0,4x^2 + 3x - 18$$

b. de optie maximum geeft: maximum  $f(4) = 10$

c. de optie minimum geeft: minimum  $g(-3,75) = -23,625$

d.  $f(-3) = -2,25$  en  $g(-3) = -23,4$

dus  $AB = -2,25 - -23,4 = 21,15$

### Opgave 54:

a.  $-0,04q^2 + 96q = 0$

$$q(-0,04q + 96) = 0$$

$$q = 0 \vee -0,04q = -96$$

$$q = 0 \vee q = 2400$$

- b.  $X_{\min} = 0$  en  $X_{\max} = 2400$   
 c.  $y_1 = -0,04x^2 + 96x$  de optie maximum geeft  $y = 57600$  dus  $R_{\max} = 57600$   
 d.  $y_2 = 38000$  de optie intersect geeft:  $x = 500 \vee x = 1900$   
 dus  $500 < q < 1900$

**Opgave 55:**

- a.  $y_1 = -0,008x^2 + 32x$  de optie maximum geeft  $R_{\max} = 32000$   
 b.  $y_1 = 0,038x(84 - x)$  de optie maximum geeft  $T_{\max} = 67,032$   
 c.  $y_1 = -0,02x^2 + 0,36x + 0,8$  de optie maximum geeft  $y_{\max} = 2,42$

**Opgave 56:**

- a.  $h = 0,021x(192 - x) = 0$   
 $x = 0 \vee x = 192$  dus 192 meter  
 b. maximum bij  $x = 96$  en dan geldt  $h_{\max} = 193,5$  meter  
 c.  $y_2 = 165$  de optie intersect geeft  $x = 59,14 \vee x = 132,86$   
 dus  $132,84 - 59,14 = 73,7$  meter

**Opgave 57:**

- a.  $q = 300 - 2 \cdot 10 = 280$  kaartjes  
 $R = p \cdot q = 6 \cdot 280 = 1680$  euro  
 b.  $q = 300 + 3 \cdot 10 = 330$  kaartjes  
 $R = p \cdot q = 3,5 \cdot 330 = 1155$  euro  
 c.  $a = \frac{\Delta p}{\Delta q} = \frac{5,5 - 5}{290 - 300} = -0,05$   
 d.  $p = -0,05q + b$  door  $(300,5)$   
 $5 = -15 + b$   
 $20 = b$   
 $p = -0,05q + 20$

**Opgave 58:**

- a.  $R = p \cdot q = (-5q + 360) \cdot q = -5q^2 + 360q$   
 $W = R - K = -5q^2 + 360q - (40q + 2000)$   
 $= -5q^2 + 360q - 40q - 2000$   
 $= -5q^2 + 320q - 2000$   
 b.  $q = 26$  geeft  $W = 2940$  euro  
 c.  $p = 210$  dus  $-5q + 360 = 210$   
 $-5q = -150$   
 $q = 30$   
 $W = 3100$  euro  
 d.  $y_1 = -5x^2 + 360x$  en  $y_2 = 3600$   
 de optie intersect geeft:  $q = 12 \vee q = 60$   
 e.  $y_1 = -5x^2 + 360x$  de optie maximum geeft  $R_{\max} = 6480$  euro voor  $q = 36$   
 f.  $y_1 = -5x^2 + 320x - 2000$  de optie minimum geeft  $W_{\max} = 3120$  euro voor  $q = 32$

$$p = -5 \cdot 32 + 360 = 200 \text{ euro}$$

**Opgave 59:**

a. als  $p = 1,3$  dan  $q = 700$

als  $p = 1,4$  dan  $q = 650$

$$p = a \cdot q + b$$

$$a = \frac{\Delta p}{\Delta q} = \frac{1,4 - 1,3}{650 - 700} = -0,002$$

$$p = -0,002q + b \text{ door } (700; 1,3)$$

$$1,3 = -1,4 + b$$

$$2,7 = b$$

$$p = -0,002q + 2,7$$

b.  $R = p \cdot q = (-0,002q + 2,7) \cdot q = -0,002q^2 + 2,7q$

c.  $y_1 = -0,002x^2 + 2,7x$  de optie maximum geeft  $x = 675$  dus  $q = 675$   
dan is  $p = -0,002 \cdot 675 + 2,7 = 1,35$  euro

d.  $K = 0,6q + 50$

e.  $W = R - K = -0,002q^2 + 2,7q - (0,6q + 50)$   
 $= -0,002q^2 + 2,7q - 0,6q - 50$   
 $= -0,002q^2 + 2,1q - 50$

f.  $y_1 = -0,002x^2 + 2,1x - 50$  de optie maximum geeft  $x = 525$  en  $y = 501,25$   
dus  $W_{\max} = 501,25$  euro voor  $q = 525$   
dan is  $p = -0,002 \cdot 525 + 2,7 = 1,65$  euro

**Opgave 60:**

a. als  $p = 20$  dan  $q = 300$

als  $p = 22,5$  dan  $q = 280$

$$p = a \cdot q + b$$

$$a = \frac{\Delta p}{\Delta q} = \frac{22,5 - 20}{280 - 300} = -0,125$$

$$p = -0,125q + b \text{ door } (300, 20)$$

$$20 = -37,5 + b$$

$$57,5 = b$$

$$p = -0,125q + 57,5$$

b.  $R = p \cdot q = (-0,125q + 57,5) \cdot q = -0,125q^2 + 57,5q$

c.  $y_1 = -0,125x^2 + 57,5x$  de optie maximum geeft  $x = 230$  dus  $q = 230$   
dan is  $p = -0,125 \cdot 230 + 57,5 = 28,75$  euro