

## Lösungen:

<b>1</b>	<p>Bitte bestimmen Sie die Gleichungen der Parabeln, für die die genannten Bedingungen gelten:</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nullstelle bei 4</li> <li>- schneidet die y-Achse bei -9</li> <li>- geht durch den Punkt ( -4 ; 8 )</li> </ul> <p>L:</p> $f(4) = 0$ $f(0) = -9$ $f(-4) = 8$ $16a + 4b + c = 0$ $c = -9$ $16a - 4b + c = 8$ $a = 0,8125 ; b = -1 ; c = -9 ;$ $f(x) = 0,8125x^2 - x - 9$ <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schneidet die y-Achse bei 6</li> <li>- Nullstelle bei 2</li> <li>- Nullstelle bei -3</li> </ul> <p>L:</p> $f(0) = 6$ $f(2) = 0$ $f(-3) = 0$ $c = 6$ $4a + 2b + c = 0$ $9a - 3b + c = 0$ $a = -1 ; b = -1 ; c = 6 ;$ $f(x) = -x^2 - x + 6$ <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geht durch den Punkt ( 8 ; -3 )</li> <li>- Nullstelle bei -7</li> <li>- geht durch den Punkt ( -5 ; 3 )</li> </ul> <p>L:</p> $f(8) = -3$ $f(-7) = 0$ $f(-5) = 3$ $64a + 8b + c = -3$ $49a - 7b + c = 0$ $25a - 5b + c = 3$ $a = -0,1308 ; b = -0,0692 ; c = 5,9231 ;$ $f(x) = -0,1308x^2 - 0,0692x + 5,9231$
----------	---

d)

- Nullstelle bei -9

- geht durch den Punkt ( 1 ; -3 )

- Nullstelle bei -2

L:

$$f(-9) = 0$$

$$f(1) = -3$$

$$f(-2) = 0$$

$$81a - 9b + c = 0$$

$$a + b + c = -3$$

$$4a - 2b + c = 0$$

$$a = -0,1 ; b = -1,1 ; c = -1,8 ;$$

$$f(x) = -0,1x^2 - 1,1x - 1,8$$

2

Bitte lösen Sie die Gleichungssysteme

a)

$$6(-3f - 3e) + 6(-6f - 2t) - 3(-8e - 6t) + 9 = 189$$

$$9(-9f + 5e) + 2(6f + 6t) - 7(-e + 8t) - 5 = 373$$

$$-6(3f - 5e) - 3(10f - 9t) - 3(2e + 5t) - 7 = 329$$

L:

$$-54f + 6e + 6t = 180$$

$$-69f + 52e - 44t = 378$$

$$-48f + 24e + 12t = 336$$

$$f = -2;$$

$$e = 8;$$

$$t = 4;$$

b)

$$7(-9z - 3h) + 8(-10z - 10y) + 6(2h - 10y) - 6 = -891$$

$$(-z - 4h) + 4(8z + 8y) - (-h + 2y) - 2 = 181$$

$$10(z - 6h) - 8(-4z - 6y) + 10(6h + 6y) - 1 = 53$$

L:

$$-143z - 9h - 140y = -885$$

$$+31z - 3h + 30y = 183$$

$$+42z + 108y = 54$$

$$z = 9;$$

$$h = 2;$$

$$y = -3;$$

c)

$$-3(-3c - 9r) - 3(c - q) + 3(-6r + 10q) - 5 = -56$$

$$-6(-7c + 2r) - 2(2c - 10q) - 3(9r - 10q) - 2 = 23$$

$$6(-5c + 9r) - 7(-2c + 4q) - 6(-6r - 4q) - 3 = 139$$

L:

$$+6c + 9r + 33q = -51$$

$$+38c - 39r + 50q = 25$$

$$-16c + 90r - 4q = 142$$

$$c = 9;$$

$$r = 3;$$

$$q = -4;$$