

Lösungen:

1	<p>Bitte berechnen Sie die Achsenschnittstellen folgender Funktionen. Zeichnen Sie die Funktionen.</p> <p>a) $f(x) = -x^2 + 6x - 8$ L: $x_{N1} = 4$; $x_{N2} = 2$; $y_s = -8$; b) $f(x) = -x^2 - 5x$ L: $x_{N1} = -5$; $x_{N2} = 0$; $y_s = 0$; c) $f(x) = -x^2 + 4x - 3$ L: $x_{N1} = 1$; $x_{N2} = 3$; $y_s = -3$; d) $f(x) = -2x^2 + 2$ L: $x_{N1} = -1$; $x_{N2} = 1$; $y_s = 2$; e) $f(x) = 3,8x^2 - 20,14x - 6,384$ L: $x_{N1} = -0,3$; $x_{N2} = 5,6$; $y_s = -6,384$; f) $f(x) = -0,5x^2 - 3,85x - 2,13$ L: $x_{N1} = -7,1$; $x_{N2} = -0,6$; $y_s = -2,13$; g) $f(x) = 1,7x^2 + 4,76x - 7,293$ L: $x_{N1} = 1,1$; $x_{N2} = -3,9$; $y_s = -7,293$; h)</p> $f(x) = -\frac{2}{7}x^2 + \frac{85}{49}x + \frac{150}{49}$ <p>L :</p> $x_{N1} = -\frac{10}{7};$ $x_{N2} = \frac{15}{2}$ $y_s = \frac{150}{49}$ <p>i)</p> $f(x) = \frac{6}{5}x^2 + \frac{62}{25}x + \frac{32}{25}$ <p>L :</p> $x_{N1} = -\frac{16}{15};$ $x_{N2} = -1$ $y_s = \frac{32}{25}$
2	<p>Gegeben sind jeweils drei Punkte. Bitte bestimmen Sie die Gleichung der Parabel, die durch diese Punkte geht. Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen der Funktion.</p> <p>a) $P_1(-20; -1512); P_2(-16; -952); P_3(-5; -72)$;</p> <p>L: $f(x) = -4x^2 - 4x + 8$; $x_{N1} = 1$; $x_{N2} = -2$; $y_s = 8$;</p> <p>b) $P_1(-10; -135); P_2(7; -16); P_3(-13; -216)$;</p> <p>L: $f(x) = -x^2 + 4x + 5$; $x_{N1} = -1$; $x_{N2} = 5$; $y_s = 5$;</p>

Hausaufgaben 1.4.2011

VKA/C/E

	<p>c) $P_1(-8; 216)$; $P_2(1; 0)$; $P_3(-17; 1080)$;</p> <p>L: $f(x) = 4x^2 + 4x - 8$; $x_{N1} = 1$; $x_{N2} = -2$; $y_s = -8$;</p>
3	<p>Gegeben sind zwei Parabeln. Bitte bestimmen Sie die Schnittpunkte der Funktionen miteinander.</p> <p>a) $f(x) = -2x^2 - 4x + 6$; $g(x) = -x^2 - 7x + 8$</p> <p>L: $S_1(1; 0)$; $S_2(2; -10)$;</p> <p>b) $f(x) = -5x^2 + 5$; $g(x) = -4x^2 - 7x + 5$</p> <p>L: $S_1(7; -240)$; $S_2(0; 5)$;</p> <p>c) $f(x) = 2x^2 - 4x - 16$; $g(x) = -2x^2 - 20x - 16$</p> <p>L: $S_1(-4; 32)$; $S_2(0; -16)$;</p> <p>d) $f(x) = x^2 + 7x - 6$; $g(x) = 2x^2 + 8x - 8$</p> <p>L: $S_1(-2; -16)$; $S_2(1; 2)$;</p>
4	<p>Bitte bestimmen Sie die Schnittstellen der Funktionen mit den Achsen:</p> <p>a) $f(x) = 5x^2 + 1,3x + 6,9$ L: Keine Nullstellen; $y_s = 6,9$; b) $f(x) = 2x^2 + 1,7x - 6,1$ L: $x_{N1} = 1,3724$; $x_{N2} = -2,2224$; $y_s = -6,1$; c) $f(x) = 1,9x^2 + 7,6x + 6,9$ L: $x_{N1} = -1,393$; $x_{N2} = -2,607$; $y_s = 6,9$; d) $f(x) = 1,8x^2 + 5x - 6,1$ L: $x_{N1} = 0,9172$; $x_{N2} = -3,695$; $y_s = -6,1$; e) $f(x) = -1,2x^2 + 4x - 6,6$ L: Keine Nullstellen; $y_s = -6,6$;</p>

5

Bitte bestimmen Sie die Unbekannten

a)

$$\begin{aligned} -5,4j - 1,6e &= -34,64 \\ -6,1s + 1,6e &= -49,66 \\ -5,2j - 3,9s + 2,9e &= -69,55 \end{aligned}$$

L:

$$\begin{aligned} j &= 6,8; \\ s &= 7,8; \\ e &= -1,3; \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} -4,4z + 8,2q &= 25,52 \\ 6,1z - 4,5w &= -37,37 \\ 9,9w - 8,6q &= 40,48 \end{aligned}$$

L:

$$\begin{aligned} z &= -1,7; \\ w &= 6; \\ q &= 2,2; \end{aligned}$$

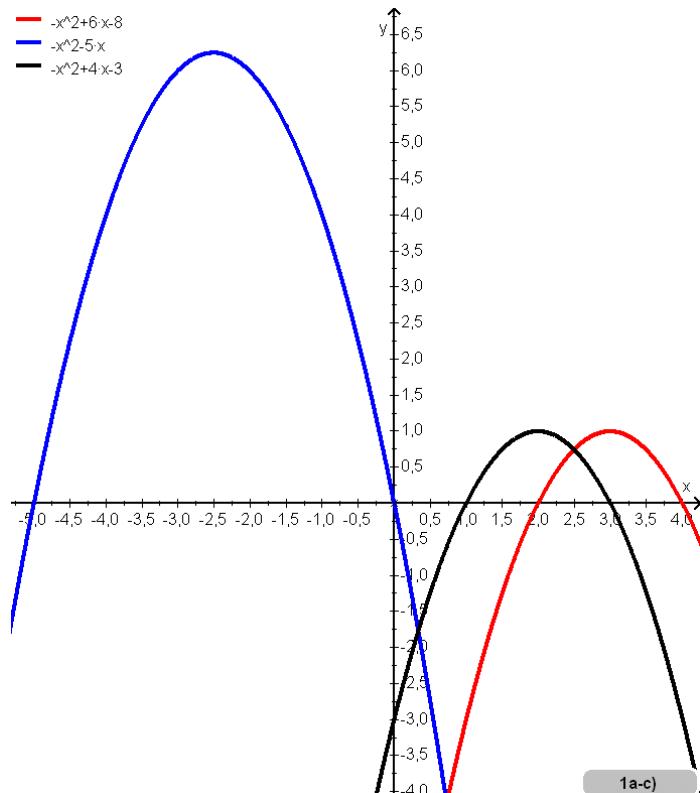
c)

$$\begin{aligned} \frac{7}{10}t + \frac{4}{3}i - \frac{1}{2}d &= \frac{73}{30} \\ \frac{10}{7}t + i - \frac{9}{10}d &= \frac{122}{35} \\ -\frac{1}{2}t - \frac{5}{4}i - \frac{5}{4}d &= -\frac{21}{4} \end{aligned}$$

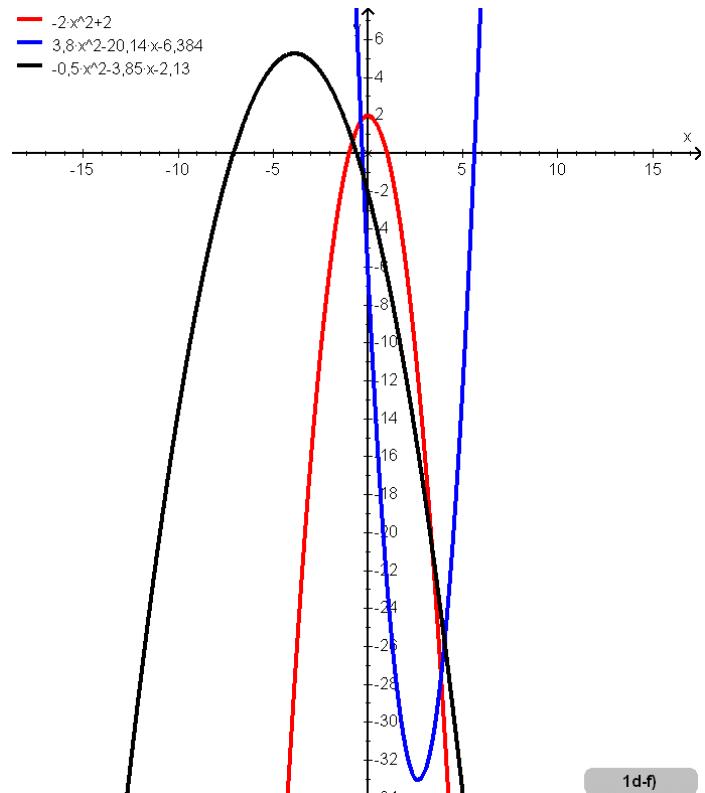
L :

$$\begin{aligned} t &= 3; \\ i &= 1; \\ d &= 2; \end{aligned}$$

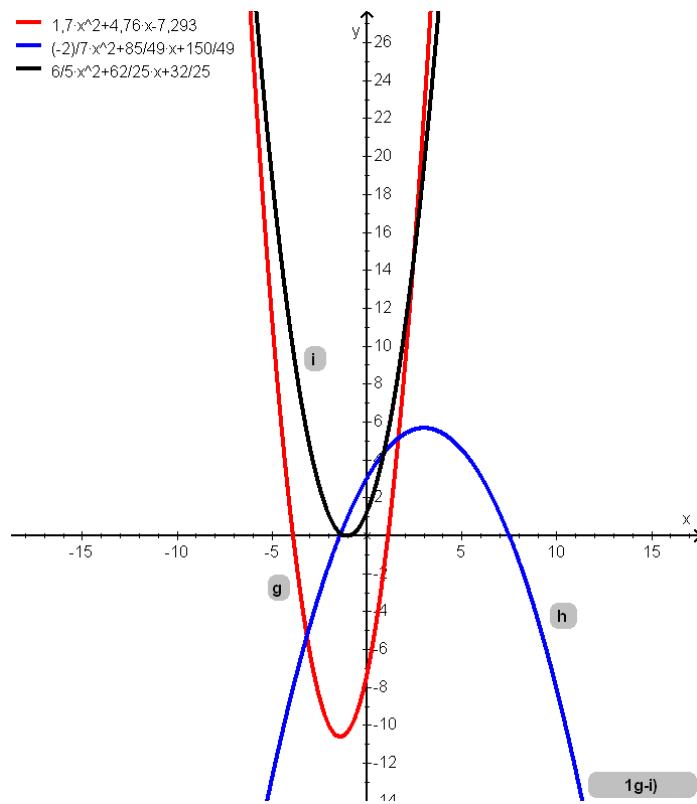
Zu 1)



1a-c)



1d-f)



1g-i)