

Lösungen:

1	<p>Was sind Abszisse und Ordinate?</p> <p>Abszisse: die erste Koordinate (im Allgemeinen die x-Koordinate) eines Punktes im ebenen Koordinatensystem Ordinate: die zweite (y-)Koordinate eines Punktes im Koordinatensystem</p>
2	<p>Gegeben sind jeweils drei Punkte. Bitte bestimmen Sie die Gleichung der Parabel, die durch diese Punkte geht.</p> <p>a) $P_1 (6; 45) ; P_2 (-6; 21) ; P_3 (0; -3) ;$ L: $f(x) = x^2 + 2x - 3;$</p> <p>b) $P_1 (1; -6) ; P_2 (-4; 84) ; P_3 (-3; 54) ;$ L: $f(x) = 3x^2 - 9x;$</p>
3	<p>Bitte zeichnen Sie folgende Funktionen $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$</p> <p>a) $f(x) = -2x^2 - x - 2$ b) $f(x) = 0,2x^2 + 2x + 1$ c) $f(x) = -x^2 + 3x - 1$ d) $f(x) = 1,5x^2 - 0,5x$</p>
4	<p>Bitte berechnen Sie die Achsenschnittstellen folgender Funktionen $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$</p> <p>a) $f(x) = -5x^2 + 5x - 2$ L: Keine Nullstellen; $y_s = -2;$</p> <p>b) $f(x) = -4x^2 + 5x$ L: $x_{N1} = 1,25; x_{N2} = 0;$ $y_s = 0;$</p> <p>c) $f(x) = -x^2 + 6x - 3$ L: $x_{N1} = 5,4495; x_{N2} = 0,5505;$ $y_s = -3;$</p>
5	<p>Die Punkte P_1, P_2 beschreiben eine Gerade, die Punkte P_3, P_4 eine zweite Gerade. Bestimmen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Funktionsgleichungen der beiden Geraden - den Schnittpunkt der beiden Geraden - die Schnittstellen der beiden Funktionen mit den Achsen <p>$P_1(5; -12); P_2\left(4; -\frac{21}{2}\right); P_3\left(1; -\frac{9}{2}\right); P_4\left(-2; \frac{9}{4}\right);$</p> <p>L :</p>

$$f(x) = -\frac{3}{2}x - \frac{9}{2}$$

$$g(x) = -\frac{9}{4}x - \frac{9}{4}$$

Schnittpunkt : $S_{f/g1} (3; -9)$;

Für $f(x) = -\frac{3}{2}x - \frac{9}{2}$

$$x_{N1} = -3$$

$$y_s = -\frac{9}{2}$$

Für $g(x) = -\frac{9}{4}x - \frac{9}{4}$

$$x_{N1} = -1$$

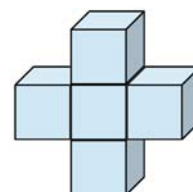
$$y_s = -\frac{9}{4}$$

6 Die Figur - wie gezeigt - besteht aus 5 identischen - aber in der Größe veränderlichen - Würfeln.
Bestimmen Sie die Gesamtoberfläche und das Volumen der Figur als Funktion der Kantenlänge eines veränderlichen Würfels.

L:

$$O(a) = 22a^2;$$

$$V(a) = 5a^3$$



7 Gegeben sind jeweils zwei Funktionen.
Bitte berechnen Sie die Schnittpunkte der Funktionen miteinander und zeichnen Sie die Funktionen.

a)

$$f(x) = -x^2 + 3x + 4;$$

$$g(x) = x^2 + 5x + 4$$

L:

$$S_{f/g1} (0; 4) ; S_{f/g2} (-1; 0) ;$$

b)

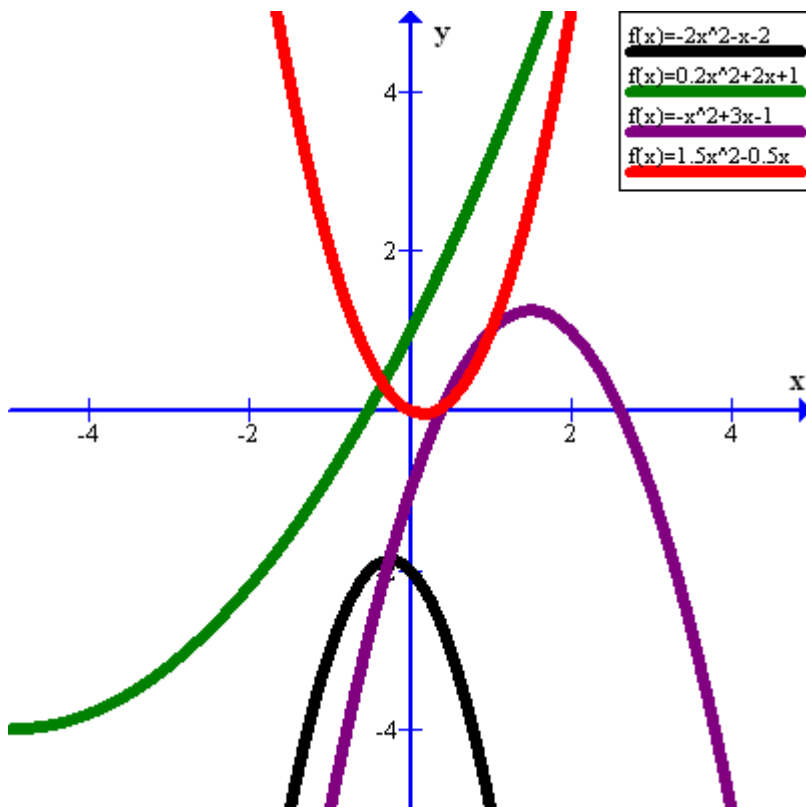
$$f(x) = -2x^2 + 2;$$

$$g(x) = -x^2 + 3x + 4$$

L:

$$S_{f/g1} (-2; -6) ; S_{f/g2} (-1; 0) ;$$

Zu 3)



Zu 7)

