

Lösungen:

<p>1</p>	<p>Bitte zeichnen Sie folgende Funktionen, $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$</p> <p>a) $f(x) = -2x^2 + 3x + 4$ b) $f(x) = x^2 - 2$ c) $f(x) = -x^2 - 5$ d) $f(x) = 0,5x^2 + 3x + 4$</p>
<p>2</p>	<p>Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen folgender Funktionen , $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$</p> <p>a) $f(x) = x^2 - 6x + 5$ L: $x_{N1} = 5; x_{N2} = 1; y_s = 5;$ b) $f(x) = -x^2 + 4x - 4$ L: $x_{N1} = 2; x_{N2} = 2; y_s = -4;$ c) $f(x) = 2x^2 + 6x$ L: $x_{N1} = -3; x_{N2} = 0; y_s = 0;$ d) $f(x) = -2x^2 - 2x + 4$ L: $x_{N1} = -2; x_{N2} = 1; y_s = 4;$</p>
<p>3</p>	<p>Gegeben sind zwei Punkte. Bitte bestimmen Sie die Gleichung der Geraden, die durch diese Punkte geht, sowie die Achsenschnittstellen der Geraden.</p> <p>a) $P_1 (16; -34) ; P_2 (-19; 36) ;$ L: $f(x) = -2x - 2;$ $x_{N1} = -1;$ $y_s = -2;$</p> <p>b) $P_1 (1; -4) ; P_2 (8; 3) ;$ L: $f(x) = x - 5;$ $x_{N1} = 5;$ $y_s = -5;$</p> <p>c) $P_1 (-9; 22) ; P_2 (-14; 32) ;$ L: $f(x) = -2x + 4;$ $x_{N1} = 2;$ $y_s = 4;$</p>
<p>4</p>	<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>$P_1(-1; 6); P_2(3; -6); P_3(-4; \frac{26}{5}); P_4(8; -14);$</p> <p>L:</p>

$$f(x) = -3x + 3$$

$$g(x) = -\frac{8}{5}x - \frac{6}{5}$$

Schnittpunkt : $S_{f/g1}(3; -6)$;

Für $f(x) = -3x + 3$

$$x_{N1} = 1$$

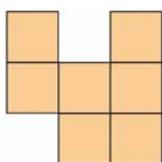
$$y_s = 3$$

Für $g(x) = -\frac{8}{5}x - \frac{6}{5}$

$$x_{N1} = -\frac{3}{4}$$

$$y_s = -\frac{6}{5}$$

5 Die Figur - wie gezeigt - besteht aus 7 identischen - aber veränderlichen - Quadraten. Bestimmen Sie den Umfang und die Fläche der Figur als Funktion der Seitenlänge eines veränderlichen Quadrats.



L:

$$U(a) = 14a;$$

$$A(a) = 7a^2$$

Zu 1)

