

## Lösungen:

<p><b>1</b></p>	<p>Bitte zeichnen Sie folgende Funktionen, <math>f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}</math></p> <p>a) <math>f(x) = -2x^2 + 3x + 4</math>  b) <math>f(x) = x^2 - 2</math>  c) <math>f(x) = -x^2 - 5</math>  d) <math>f(x) = 0,5x^2 + 3x + 4</math></p>
<p><b>2</b></p>	<p>Bitte bestimmen Sie die Achsenschnittstellen folgender Funktionen , <math>f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}</math></p> <p>a) <math>f(x) = x^2 - 6x + 5</math>   L: <math>x_{N1} = 5; x_{N2} = 1; y_s = 5;</math>  b) <math>f(x) = -x^2 + 4x - 4</math>   L: <math>x_{N1} = 2; x_{N2} = 2; y_s = -4;</math>  c) <math>f(x) = 2x^2 + 6x</math>   L: <math>x_{N1} = -3; x_{N2} = 0; y_s = 0;</math>  d) <math>f(x) = -2x^2 - 2x + 4</math>   L: <math>x_{N1} = -2; x_{N2} = 1; y_s = 4;</math></p>
<p><b>3</b></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) <math>P_1 ( 16; -34 ) ; P_2 ( -19; 36 ) ;</math>  L:  <math>f(x) = -2x - 2;</math>  <math>x_{N1} = -1;</math>  <math>y_s = -2;</math></p> <p>b) <math>P_1 ( 1; -4 ) ; P_2 ( 8; 3 ) ;</math>  L:  <math>f(x) = x - 5;</math>  <math>x_{N1} = 5;</math>  <math>y_s = -5;</math></p> <p>c) <math>P_1 ( -9; 22 ) ; P_2 ( -14; 32 ) ;</math>  L:  <math>f(x) = -2x + 4;</math>  <math>x_{N1} = 2;</math>  <math>y_s = 4;</math></p>
<p><b>4</b></p>	<p><b>Die Punkte <math>P_1, P_2</math> beschreiben eine Gerade, die Punkte <math>P_3, P_4</math> eine zweite Gerade. Bestimmen Sie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Funktionsgleichungen der beiden Geraden</li> <li>- den Schnittpunkt der beiden Geraden</li> <li>- die Schnittstellen der beiden Funktionen mit den Achsen</li> </ul> <p><math>P_1(-1; 6); P_2(3; -6); P_3(-4; \frac{26}{5}); P_4(8; -14);</math></p> <p>L:</p>

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

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

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

Für  $f(x) = -3x + 3$

$$x_{N1} = 1$$

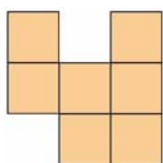
$$y_s = 3$$

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)

