

## Lösungen:

<p><b>1</b></p>	<p>Gegeben sind jeweils drei Punkte.          Bitte berechnen Sie die Funktionsgleichung der Parabel, die durch diese Punkte geht.          Berechnen Sie die Achsenschnittstellen der Parabeln.          Bitte zeichnen Sie die Parabeln.</p> <p>a) <math>P_1 ( 4; 27 ) ; P_2 ( -4; -5 ) ; P_3 ( -1; -8 ) ;</math></p> <p>L:  <math>f(x) = x^2 + 4x - 5;</math>  <math>x_1 = 1; x_2 = -5;</math>  <math>y_s = -5;</math></p> <p>b) <math>P_1 ( 0; 2 ) ; P_2 ( -3; -16 ) ; P_3 ( -5; -48 ) ;</math></p> <p>L:  <math>f(x) = -2x^2 + 2;</math>  <math>x_1 = -1; x_2 = 1;</math>  <math>y_s = 2;</math></p> <p>c) <math>P_1 ( 1; 12 ) ; P_2 ( 2; 24 ) ; P_3 ( -3; 4 ) ;</math></p> <p>L:  <math>f(x) = 2x^2 + 6x + 4;</math>  <math>x_1 = -2; x_2 = -1;</math>  <math>y_s = 4;</math></p>
<p><b>2</b></p>	<p>Bitte berechnen Sie die Unbekannten des Gleichungssystems</p> $\begin{aligned} m - 2g &= -4 \\ -4m + 9a &= -19 \\ -3a + 10g &= 19 \end{aligned}$ <p>L:  <math>m = -2;</math>  <math>a = -3;</math>  <math>g = 1;</math></p>
<p><b>3</b></p>	<p>Bitte nennen Sie die p/q-Formel.          Wann kann man sie anwenden, und wann nicht?</p> $x_{1/2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$ <p>Man darf sie anwenden, wenn eine Gleichung der Form</p> $0 = x^2 + px + q$ <p>vorliegt.          In allen anderen Fällen darf man sie nicht anwenden.</p>

<p><b>4</b></p>	<p>Bitte berechnen Sie die Schnittpunkte der Funktionen miteinander.</p> <p>a) <math>f(x) = 5x^2 + 8x - 10</math>; <math>g(x) = 3x^2 + 6x - 10</math></p> <p>L: <math>S_{fg1} (-1; -13)</math> ; <math>S_{fg2} (0; -10)</math> ;</p> <p>b) <math>f(x) = -x^2 + 7x + 8</math>; <math>g(x) = -2x^2 + 10x + 6</math></p> <p>L: <math>S_{fg1} (1; 14)</math> ; <math>S_{fg2} (2; 18)</math> ;</p> <p>c) <math>f(x) = -5x^2 - 12x - 9</math>; <math>g(x) = -12x - 14</math></p> <p>L: <math>S_{fg1} (1; -26)</math> ; <math>S_{fg2} (-1; -2)</math> ;</p> <p>d) <math>f(x) = x^2 - 3x</math>; <math>g(x) = -9x - 5</math></p> <p>L: <math>S_{fg1} (-5; 40)</math> ; <math>S_{fg2} (-1; 4)</math> ;</p>
<p><b>5</b></p>	<p>Bitte lösen Sie die quadratischen Gleichungen</p> <p>a) <math>-18u - 27 = 3u^2</math>   L: <math>u_{1/2} = -3</math></p> <p>b) <math>27 = -3f^2 + 18f</math>   L: <math>f_{1/2} = 3</math></p> <p>c) <math>3w^2 + 9 = 12w</math>   L: <math>w_1 = 3</math> ; <math>w_2 = 1</math></p> <p>d) <math>\frac{3}{4}n^2 - \frac{27}{20}n + \frac{3}{5} = 0</math> L: <math>n_1 = \frac{4}{5}</math> ; <math>n_2 = 1</math></p> <p>e) <math>-n^2 - \frac{13}{12}n + \frac{1}{3} = 0</math> L: <math>n_1 = -\frac{4}{3}</math> ; <math>n_2 = \frac{1}{4}</math></p>
<p><b>6</b></p>	<p>Die Summe von x &amp; y ergibt 2 und das Produkt -5 . Welchen Wert haben die Unbekannten?</p> <p>L: 3,4495; -1,4495</p>

Zu 1)

