

**Lösungen - Parabeln****Nr. 1**

- |   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| <b>a)</b> y-Achsenabschnitt: (0 4)<br>Definitionsbereich <b>D</b> = <b>R</b>  | Nullstellen: (2 0)<br>Wertebereich <b>W</b> = [0, +∞[           | Scheitelpunkt: (2 0)      |
| <b>b)</b> y-Achsenabschnitt: (0 8)<br>Definitionsbereich <b>D</b> = <b>R</b>  | Nullstellen: (-2 0), (-4 0)<br>Wertebereich <b>W</b> = [-1, +∞[ | Scheitelpunkt: (-3 -1)    |
| <b>c)</b> y-Achsenabschnitt: (0 2)<br>Definitionsbereich <b>D</b> = <b>R</b>  | Nullstellen: (-2 0), (2 0)<br>Wertebereich <b>W</b> = ]-∞,2]    | Scheitelpunkt: (0 2)      |
| <b>d)</b> y-Achsenabschnitt: (0 -4)<br>Definitionsbereich <b>D</b> = <b>R</b> | Nullstellen: (-2 0), (-1 0)<br>Wertebereich <b>W</b> = ]-∞,0.5] | Scheitelpunkt: (-1.5 0.5) |
| <b>e)</b> y-Achsenabschnitt: (0 -3)<br>Definitionsbereich <b>D</b> = <b>R</b> | Nullstellen: (3/2 0)<br>Wertebereich <b>W</b> = <b>R</b>        | lin. Fkt.                 |

**Nr. 2**

a	Scheitelpunkt	Scheitelform	Normalform	Funktionswert
3	S( 2  3)	<b>y = 3(x-2)<sup>2</sup> + 3</b>	<b>y = 3x<sup>2</sup>-12x+15</b>	f(3) = 6
5	S( 4  -3)	<b>y = 5(x-4)<sup>2</sup> - 3</b>	<b>y = 5x<sup>2</sup>-40x+77</b>	f(3) = 2
-1	S( 2  1)	<b>y = -1(x-2)<sup>2</sup> + 1</b>	<b>y = -x<sup>2</sup>+4x-3</b>	f(x) = 0
0.5	<b>S( -5  -2)</b>	y = 0.5(x+5) <sup>2</sup> - 2	<b>y=0.5x<sup>2</sup>+5x+10.5</b>	<b>f(3) = 30</b>
5	<b>S(-2  -6)</b>	y = a(x+2) <sup>2</sup> - 6	<b>y = 5x<sup>2</sup>+20x+14</b>	f(-1) = -1

**Nr. 3**

- a)**  $y = 3(x - 8)^2 + 9$                       **b)**  $y = -3(x - 2)^2 + 1$                       **c)**  $y = -3(x - 8)^2 + 1$

**Nr. 4**

- a)**  $y = 2(x - 1)^2 + 5$                       **b)**  $y = 2(x - 1)^2 - 5$                       **c)**  $y = -2(x + 1)^2 + 5$

**Nr. 5**

- a)**  $y = -(x - 6)^2 + 6$                       **b)**  $y = (x - 6)^2 + 6$

**Nr. 6**

P(1.82| 0.68), Q( -0.82| 3.32)

**Nr. 7**

- a)** (-2|1), (6|9)                      **b)**  $(2 \pm 2\sqrt{2} | 3 \pm 2\sqrt{2})$                       **c)** (2|1)                      **d)** keine

**Nr. 8**

- a)**  $y = -(x - 2)^2 + 4$                       **b)**  $y = \frac{1}{3} (x - 2)^2 + 4$                       **c)**  $y = \frac{3}{2} (x - 2)^2 + 4$
- d)**  $y = -\frac{1}{4} (x - 2)^2 + 4$

**Nr. 9**

**a)**  $y = x^2 - 2x - 7$ ,  $S(1|-8)$

**d)**  $y = x^2 - 8x + 15$ ,  $S(4|-1)$

**b)**  $y = x^2 - 3x + 2$ ,  $S(\frac{3}{2} | -\frac{1}{4})$

**c)**  $y = x^2 + x - 49$ ,  $S(-\frac{1}{2} | -49\frac{1}{4})$

**Nr. 10**

**a)**  $y = \frac{1}{3}x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{8}{3}$

**d)**  $y = \frac{2}{9}x^2 - \frac{8}{9}x + \frac{8}{9}$

**b)**  $y = -\frac{8}{9}x^2 + 8x - 16$

**c)**  $y = -2x^2 + 9$