

1. Berechne jeweils den Wert x. (10 Punkte)

a.  $12x - 16 = 22x - 1$  |  $-22x + 16$

$-10x = 15$  |  $:(-10)$

$x = \underline{-1,5}$

b.  $12x - (14x - 9) = 5$  | **Klammer auflösen und ausrechnen**

$-2x + 9 = 5$  |  $-9$  |  $:(-2)$

$x = \underline{2}$

c.  $-x^5 = -3125$  |  $:(-1)$

$x^5 = 3125$  | **5. Wurzel führt auf eine Lösung**

$x = \underline{5}$

d.  $x^2 = 256$  | **Quadratwurzel führt auf zwei Lösungen**

$x = \underline{16}$  oder  $x = \underline{-16}$

e.  $\sqrt{x} = 7$  | **Quadrieren**

$x = \underline{49}$

2. Die Normalparabel  $y = x^2$  wird vom Ursprung aus um folgende Einheiten verschoben:

a) 4 nach rechts

b) 1,5 nach links.

Wie lauten die neuen Gleichungen in allgemeiner und Scheitelpunktform? (6 Punkte)

a)  $y = (x - 4)^2 = x^2 - 8x + 16$

b)  $y = (x + 1,5)^2 = x^2 + 3x + 2,25$

3. Stelle eine Funktionsgleichung ( $y = \dots$ ) auf, deren Graph eine (6 Punkte)

a) gestauchte, nach oben geöffnete Parabel ist und deren Scheitelpunkt bei S (5; -3) liegt

b) gestreckte, nach unten geöffnete Parabel ist und deren Scheitelpunkt bei S (-1; 5,5) liegt

a) z.B.  $y = 0,5(x - 5)^2 - 3$

b) z.B.  $y = -4(x + 1)^2 + 5,5$

4. Löse  $x^2 - 12x - 9 = 0$ . (6 Punkte)

pq-Formel  $x_1 = 6 - \sqrt{36 + 9} = 6 - \sqrt{45} \approx 6 - 6,71 = -0,71$

$x_2 = 6 + \sqrt{36 + 9} = 6 + \sqrt{45} \approx 6 + 6,71 = 12,71$