

Lösungen zu Quadratische Funktionen III - V

1. $D = \mathbb{R}$; $W = [-4; \infty[$; $S(-0, 5 | -4)$; $N_1(1, 5 | 0)$ $N_2(-2, 5 | 0)$
2. $s : x = 1$; $W =] - \infty; 2]$; $S_1(0 | 1, 5)$; $S_2(3 | 0)$; $S_3(-1 | 0)$
3. (a) $c = -1$ (c) Für $x = -2$ (d) $f_3(x) < f_1(x)$ für $x < -3$ und $x > 2$
4. (a) $c = 20, 25$ (c) Für $x = 2, 5$ (d) $f_3(x) < f_1(x)$ für $x < -3$ und $x > 1$
5. (a): $S(-\frac{9}{4} | 5)$; $R_1(-6 | -\frac{35}{8})$; $R_2(0 | \frac{13}{8})$
 (b): $W = [-\frac{35}{8}; 5]$
 (c): $(-\frac{1}{4} | \frac{7}{3})$ bzw. $(-\frac{17}{4} | \frac{7}{3})$
6. (a) $f(x) = x^2 + \frac{10}{3}x + \frac{43}{18}$
 (b) $S(-3 | 2, 5)$
 (c) $\text{MIN}(2 | -9)$; $\text{MAX}(-1 | 0)$; fallend in $I_1 = [-1; 2]$; steigend in $I_2 = [2; 3]$
7. (a) $S(3 | -2)$, $N_{1/2}(3 \pm \sqrt{6} | 0)$, $N_3(0 | 1)$
 (b) $t = -5, 75$; $B(4, 5 | -1, 25)$
 (c) $(\alpha) y = -\frac{1}{3} \cdot (x - 3)^2 + 2$
 $(\beta) y = \frac{1}{3} \cdot (x + 3)^2 - 2$
 $(\gamma) y = -\frac{1}{3} \cdot (x - 3)^2 + 6$
8. (a): $S(-2, 5 | -1, 5)$
 (b): $N_{1/2}(\frac{1}{2} \cdot (-5 \pm \sqrt{6}) | 0)$
 (c): $t > -7, 5$
9. (b): $S(-3 | 5)$
 (c): $(\alpha) : y = \frac{3}{4}x^2 + \frac{9}{2}x + \frac{7}{4}$; $(\beta) : y = -\frac{3}{4}x^2 + \frac{9}{2}x - \frac{7}{4}$
10. (a) $f(x) = 7x^2 + 21x + 14$
 (b) $S(-4, 5 | -2)$; $NST_1(-4, 5 + \sqrt{2} | 0)$; $NST_2(-4, 5 - \sqrt{2} | 0)$
11. (a): Kongruenz zur Normalparabel und Öffnung nach oben
 (b): Ortslinie für die Parabelscheitel: $y = -x + 2$
 (c): $k_1 = -1$; $k_2 = -7$
 (d): $B_1(2 | 2)$, $B_2(5 | -1)$

Zusammengestellt von OStR M. Ziemke für Landrat-Lucas-Gymnasium, Leverkusen