

Selbsttest Parabeln aus Punkten

Aufgabe: Gegeben sind drei Punkte. Bestimmen Sie

1) die dazugehörige Parabelgleichung

2) ihre Schnittstellen mit den Achsen

3) ihren Scheitelpunkt

a) $P_1 = (2; 3);$ $P_2 = (8; 63);$ $P_3 = (-8; 63);$

b) $P_1 = (-6; -35);$ $P_2 = (-2; -3);$ $P_3 = (3; -8);$

c) $P_1 = (-8; 540);$ $P_2 = (6; -90);$ $P_3 = (8; 108);$

d) $P_1 = (-7; 30);$ $P_2 = (-3; -66);$ $P_3 = (4; -80);$

e) $P_1 = (10; 924);$ $P_2 = (4; 240);$ $P_3 = (-3; -12);$

f) $P_1 = (0; -18);$ $P_2 = (8; 54);$ $P_3 = (6; 0);$

g) $P_1 = (3; -385);$ $P_2 = (-3; -325);$ $P_3 = (-8; 0);$

Selbsttest Parabeln aus Punkten 1

Lösungen:

- a) $P_1 = (2; 3); \quad P_2 = (8; 63); \quad P_3 = (-8; 63);$
L: $y = f(x) = x^2 - 1$
 $y_s = -1$
 $x_1 = -1; x_2 = 1;$
 $S = (0; -1);$
- b) $P_1 = (-6; -35); \quad P_2 = (-2; -3); \quad P_3 = (3; -8);$
L: $y = f(x) = -x^2 + 1$
 $y_s = 1$
 $x_1 = 1; x_2 = -1;$
 $S = (0; 1);$
- c) $P_1 = (-8; 540); \quad P_2 = (6; -90); \quad P_3 = (8; 108);$
L: $y = f(x) = 9x^2 - 27x - 252$
 $y_s = -252$
 $x_1 = 7; x_2 = -4;$
 $S = (1,5; -272,25);$
- d) $P_1 = (-7; 30); \quad P_2 = (-3; -66); \quad P_3 = (4; -80);$
L: $y = f(x) = 2x^2 - 4x - 96$
 $y_s = -96$
 $x_1 = -6; x_2 = 8;$
 $S = (1; -98);$
- e) $P_1 = (10; 924); \quad P_2 = (4; 240); \quad P_3 = (-3; -12);$
L: $y = f(x) = 6x^2 + 30x + 24$
 $y_s = 24$
 $x_1 = -1; x_2 = -4;$
 $S = (-2,5; -13,5);$
- f) $P_1 = (0; -18); \quad P_2 = (8; 54); \quad P_3 = (6; 0);$
L: $y = f(x) = 3x^2 - 15x - 18$
 $y_s = -18$
 $x_1 = 6; x_2 = -1;$
 $S = (2,5; -36,75);$
- g) $P_1 = (3; -385); \quad P_2 = (-3; -325); \quad P_3 = (-8; 0);$
L: $y = f(x) = 5x^2 - 10x - 400$
 $y_s = -400$
 $x_1 = -8; x_2 = 10;$
 $S = (1; -405);$