

Arbeitsblatt Nr.

Datum:

Name:

Klasse:

Fach:

Aufgabe 1:

Funktion 2. Grades: $f(x) = ax^2 + bx + c$

a) A: $f(-2) = 14$: $4a - 2b + c = 14$

B: $f(2) = -2$: $4a + 2b + c = -2$

C: $f(3) = 4$: $9a + 3b + c = 4$

LGS:

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 4 & -2 & 1 & 14 \\ 4 & 2 & 1 & -2 \\ 9 & 3 & 1 & 4 \end{array} \right]$$

Lösen mit dem Gauss-Verfahren

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & -4 \\ 0 & 0 & 1 & -2 \end{array} \right]$$

Funktionsterm:

$f(x) = 2x^2 - 4x - 2$

b) Schnittpunkt mit der y-Achse:

$f(0) = -2$

$S_y(0 | -2)$

Schnittpunkte mit der x-Achse:

$f(x) = 0$

$$2x^2 - 4x - 2 = 0 \quad \left| \cdot \frac{1}{2} \right.$$

$$x^2 - 2x - 1 = 0$$

$$x_{1,2} = 1 \pm \sqrt{1+1}$$

$x_{1,2} = 1 \pm \sqrt{2}$

$N_1(1 + \sqrt{2} | 0)$; $N_1(2,414 | 0)$

$N_2(1 - \sqrt{2} | 0)$; $N_2(-0,414 | 0)$



Arbeitsblatt Nr.

Datum:

Name:

Klasse:

Fach:

c) Scheitelpunkt (aus der p-q-Formel):

$$x_s = 1$$

$$f(1) = -4$$

$$\underline{S(1 \mid -4)}$$

e) Lineare Funktion: $g(x) = mx + b$

$$P: g(-1) = -4: -m + b = -4$$

$$Q: g(4) = 6: 4m + b = 6$$

LGS:

$$\left[\begin{array}{cc|c} -1 & 1 & -4 \\ 4 & 1 & 6 \end{array} \right]$$

Lösen mit dem Gauss-Verfahren

$$\left[\begin{array}{cc|c} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -2 \end{array} \right]$$

Funktionsterm:

$$\underline{g(x) = 2x - 2}$$

f) Schnittpunkte: $f(x) = g(x)$

$$2x^2 - 4x - 2 = 2x - 2$$

$$2x^2 - 6x = 0$$

$$x^2 - 3x = 0$$

$$x \cdot (x - 3) = 0$$

$$x_1 = 0 \quad ; \quad x_2 = 3$$

$$\underline{G_1(0 \mid -2)} \quad ; \quad \underline{G_2(3 \mid 4)}$$

