

Das kleine „nach den Ferien“ Aufgabenblatt



A Lineare Funktionen

a) Zeichne die **linearen Funktionen** in ein Koordinatensystem:

$$y_1 = x + 4$$

$$y_2 = 2x - 2$$

$$y_3 = -1,5x + 0,5$$

$$y_4 = \frac{5}{3}x - 4$$

b) Eine Gerade geht durch die Punkte

$$A(1 | -2) \quad B(3 | 2)$$

Gib die Funktionsgleichung an

c) Eine Gerade geht durch den Punkt $A(1 | 2)$ und hat die Steigung $m = -4$.

Gib die Funktionsgleichung an.

d) Zwei Gerade sind parallel zueinander.

Was bedeutet das für die Funktionsgleichung $y = mx + b$?

B Quadratische Funktionen

(1) Zeichne in ein Koordinatensystem die Schaubilder der folgenden Funktionen:

$$y_1 = x^2 - 4$$

$$y_2 = \frac{2}{3}x^2 + 1$$

$$y_3 = x^2 - 2x + 4$$

$$y_4 = -2x^2 + 1$$

$$y_5 = (x - 4)^2 - 1$$

(2) Eine nach oben geöffnete Normalparabel geht durch die Punkte $A(3 | 1)$ und $B(4 | 6)$.

Gib die Funktionsgleichung in der Normalform an.

Bestimme rechnerisch den Scheitelpunkt S .

(3) Eine nach oben geöffnete Normalparabel f_1 mit dem Scheitelpunkt $S(3 | -1)$ schneidet die Parabel f_2 mit der Funktionsgleichung $y = -0,5x^2 + 2$.

Gib die Schnittpunkte dieser beiden Funktionen an.

Berechne die Nullstellen N_1 und N_2 von f_1 . Die Nullstellen N_1 und N_2 von f_1 bilden zusammen mit dem Scheitelpunkt S_2 von f_2 ein Dreieck. Berechne den Flächeninhalt diese Dreiecks.