

Quadratische Gleichungen und Funktionen

Anwendungen

1. Bestimmen Sie die Lösungsmenge des Gleichungssystems

(a) $x^2 - y - 3 = 0$ $x - y = 3$

(b) $x - y = 3$ $2x^2 + y^2 = 114$

(c) $(x - 1)^2 - (y + 2)^2 = 11$ $x^2 - y^2 = 40$

2. Aufgaben mit Parametern

(a) Für welche a hat $ax^2 + 4x + 4 = 0$ genau eine Lösung?

(b) Für welche b hat $x^2 + bx + 2b = 0$ genau eine Lösung? Wie lautet sie?

3. Skizzieren Sie den Graph der Funktion $f(x) = -3(x + 2)^2 + 6$. Bestimmen Sie den Scheitel und rechnerisch die Nullstellen. Zeichnen Sie die Nullstellen und den Scheitel in das Koordinatensystem ein.

4. Bestimmen Sie Scheitel und Nullstellen der Parabel $f(x) = 0.5x^2 - 4x + 2$. Zeichnen Sie die Parabel in ein Koordinatensystem ein. Zeichnen Sie die Gerade $g(x) = -x + 2$ in dasselbe Koordinatensystem ein. Berechnen Sie die Koordinaten der Schnittpunkte von Gerade und Parabel.



Quadratische Gleichungen und Funktionen

Lösungen: Anwendungen

1. Gleichungssysteme

(a) $(0/-3), (1,-2)$

(b) $(-5/-8), (7/4)$

(c) $(7/3), (-\frac{47}{3}/\frac{43}{3})$

2. Parameteraufgaben

(a) $a = 1$

(b) Für $b = 0$ ist die Lösung $x = 0$, für $b = 8$ ist die Lösung $x = -4$

3. NS: $-0.59, -3.41, S(-2/6)$.

4. NS: $0.54, 7.46$; Scheitel: $S(4/-6)$; Schnittpunkte: $A(6/-4), B(0/2)$.

