

Nullstellen berechnen

Mathematik · Klasse 9–10

Datum _____ Name _____

MERKE

- Linear: $f(x) = mx + b = 0 \Rightarrow x = -b/m$
- Quadratisch (p-q-Formel): $x = -p/2 \pm \sqrt{((p/2)^2 - q)}$
- Diskriminante $D = (p/2)^2 - q$: $D > 0 \Rightarrow 2 \text{ NS} \mid D = 0 \Rightarrow 1 \text{ NS} \mid D < 0 \Rightarrow 0 \text{ NS}$
- Faktoriert: $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ 'Nullstellen x_1 und x_2
- Faktorisierung: $a \cdot b = q$ und $a + b = -p \Rightarrow (x - a)(x - b)$

Beispiel: $x^2 - 4x + 3 = 0 \Rightarrow x = 2 \pm \sqrt{(4 - 3)} = 2 \pm 1 \Rightarrow x_1 = 1, x_2 = 3$

1 Aufgabe 1

LEICHT

Berechne die Nullstelle von $f(x) = 2x - 6$. Gib den x-Wert als Zahl ein.

2 Aufgabe 2

LEICHT

Berechne die Nullstelle von $f(x) = 3x + 9$. Gib den x-Wert als Zahl ein.

3 Aufgabe 3

MITTEL

Berechne eine Nullstelle von $f(x) = x^2 - 4x + 3$ mit der p-q-Formel. Gib die kleinere Nullstelle ein.

4 Aufgabe 4

MITTEL

Berechne eine Nullstelle von $f(x) = x^2 - 6x + 8$. Gib die kleinere Nullstelle ein.

5 Aufgabe 5

SCHWER

$f(x) = (x - 3)(x + 5)$. Welche der beiden Nullstellen ist positiv? Gib sie ein.

6 Aufgabe 6

SCHWER

$f(x) = 2(x - 4)(x + 1)$. Welche der Nullstellen ist positiv? Gib sie ein.
