

Nullstellen berechnen

Mathematik · Klasse 9–10



LÖSUNGEN

1 Aufgabe 1

LEICHT

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

$2x - 6 = 0 \quad 2x = 6 \quad x = 3$. Die Nullstelle ist $x = 3$.

ERGEBNIS

3

2 Aufgabe 2

LEICHT

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

$3x + 9 = 0 \quad 3x = -9 \quad x = -3$. Die Nullstelle ist $x = -3$.

ERGEBNIS

-3

3 Aufgabe 3

MITTEL

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

$p = -4, q = 3. x = -(-4)/2 \pm \sqrt{((-4)/2)^2 - 3} = 2 \pm \sqrt{4 - 3} = 2 \pm 1$. Nullstellen: $x_1 = 1, x_2 = 3$.

ERGEBNIS

1

4 Aufgabe 4

MITTEL

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

$p = -6, q = 8. x = 3 \pm \sqrt{9 - 8} = 3 \pm 1$. Nullstellen: $x_1 = 2, x_2 = 4$.

ERGEBNIS

2

5 Aufgabe 5

SCHWER

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

Aus $(x - 3) = 0$ folgt $x = 3$. Aus $(x + 5) = 0$ folgt $x = -5$. Die positive Nullstelle ist $x = 3$.

ERGEBNIS

3

6

Aufgabe 6

SCHWER

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

$2(x - 4)(x + 1) = 0 \Rightarrow (x - 4) = 0$ oder $(x + 1) = 0 \Rightarrow x = 4$ oder $x = -1$. Positive Nullstelle: $x = 4$.

ERGEBNIS

4