

# Nullstellen von Funktionen

Klassen 9 - 11

Bestimme die Nullstelle(n) folgender Funktionen:

1.  $f(x) = (x - 4) x$  mit  $x \in \mathbb{R}$

2.  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 4}$  mit  $x \in \mathbb{R}$

3.  $f(x) = \sqrt{6x - x^2 - 5}$  mit  $x \in [1; 5]$

4.  $f(x) = 2^x - 8$  mit  $x \in \mathbb{R}$

5.  $f(x) = (x - 1)(x - 3)$  mit  $x \in \mathbb{R}$

6.  $f(x) = x^2 - 9x$  mit  $x \in \mathbb{R}$

7.  $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 25}{2x - 7}}$  mit  $x \in [5; +\infty]$

8.  $f(x) = x^4 + 6x^3 + 9x^2$  mit  $x \in \mathbb{R}$

Bestimme die Nullstellen und ihre Vielfachheit:

9.  $f(x) = (x + 2)^2$  mit  $x \in \mathbb{R}$

10.  $f(x) = (x^2 + 2)^2$  mit  $x \in \mathbb{R}$

11.  $f(x) = x^2 (x - 2)(x + 2)^3$  mit  $x \in \mathbb{R}$

12.  $f(x) = x^3 + x^2 - 12x$  mit  $x \in \mathbb{R}$

13.  $f(x) = -x^5 + 13x^3 - 36x$  mit  $x \in \mathbb{R}$

14.  $f(x) = \frac{1}{16} (5x^4 - 28x^3 + 36x^2)$  mit  $x \in \mathbb{R}$

15.  $f(x) = x^3 + 5x^2 - 17x - 21$  mit  $x \in \mathbb{R}$  (eine Nullstelle durch Probieren ermitteln)

16.  $f(x) = x^4 - 2x^3 - 25x^2 + 50x$  mit  $x \in \mathbb{R}$  (eine Nullstelle durch Probieren ermitteln)