

# Nullstellen von Funktionen

## Aufgabe 1

Gegeben ist die Funktion  $f$  mit  $f(x) = x^5 - \frac{1}{4}x^3$ . Berechnen Sie die Nullstellen der Funktion  $f$ .

## Aufgabe 2

Gegeben ist die Funktion  $f$  mit  $f(x) = 2e^{x-1} - 4$ . Berechnen Sie die Nullstellen der Funktion  $f$  exakt.

## Aufgabe 3

Die Nullstellen einer Polynomfunktion dritten Grades sind  $x_1 = 1$  und  $x_2 = -3$ .

$x_1 = 1$  ist eine einfache und  $x_2 = -3$  eine doppelte Nullstelle.

Der Graph der Funktion  $f$  verläuft durch den Punkt  $P(2 | 5)$ .

Geben Sie den Funktionsterm von  $f$  an.

## Aufgabe 4

Gegeben ist die Funktion  $f$  mit  $f(x) = e^{3x-1} - e^2$ . Berechnen Sie die Nullstellen der Funktion  $f$ .

## Aufgabe 5

Gegeben ist die Funktion  $f_t$  mit  $f_t(x) = x^3 - t \cdot (x^2 - 0,25x)$ ;  $t \in \mathbb{R}$ . Bestimmen Sie die Anzahl der Nullstellen der Funktion  $f_t$  in Abhängigkeit von  $t$ .