

# Funktionsanalyse

Funktionsvorschrift:  $f(x) = x^3 + x^2 - 5x - 3$

## Ableitungen:

1. Ableitung:  $f'(x) = 3x^2 + 2x - 5$

2. Ableitung:  $f''(x) = 6x + 2$

3. Ableitung:  $f'''(x) = 6$

## Nullstellen:

$$x = -2,51 \wedge x = -0,57 \wedge x = 2,08$$

## Extrema:

Stelle (x)	Notw. Kriterium	Hinr. Kriterium	Extrempunkt
$x = -1,66$	$f'(-1,66) = 0$	$f''(-1,66) = -7,99$	HP(-1,66   3,48)
$x = 1,0$	$f'(1,0) = 0$	$f''(1,0) = 8,0$	TP(1,0   -6,0)

## Wendepunkte:

Stelle (x)	Notw. Kriterium	Hinr. Kriterium	Wendepunkt
$x = -0,33$	$f''(-0,33) = 0$	$f'''(-0,33) = 6,0$	W(-0,33   -1,25) (R→L)

## Grenzverhalten:

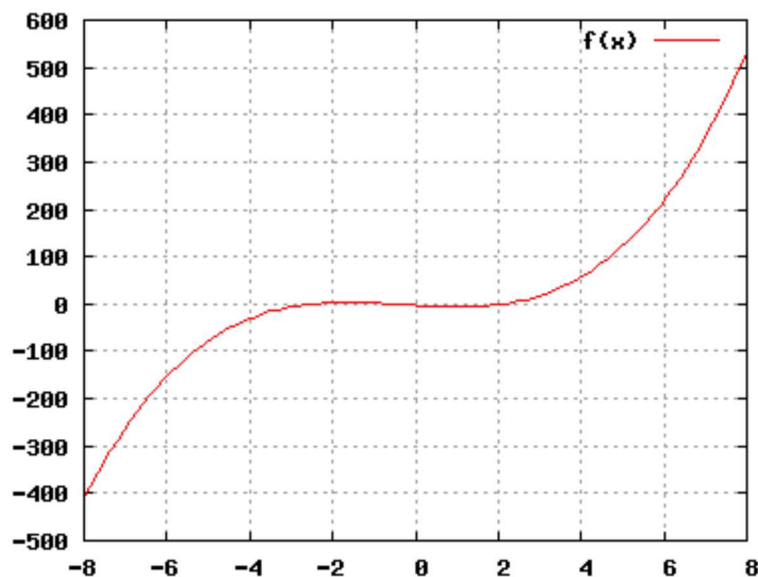
$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = +\infty$$

## Symmetrie:

keine

## Graph:



**Wichtig:** Alle Angaben ohne Gewähr! Keine Haftung für fehlerhafte Resultate!

*Erstellt mit der automatischen Funktionsuntersuchung von [www.Mathe-Paradies.de](http://www.Mathe-Paradies.de)*