

# Funktionsanalyse

Funktionsvorschrift:  $f(x) = \frac{x^3}{12} - 2x^2 - 10x - 4$

## Ableitungen:

1. Ableitung:  $f'(x) = \frac{x^2}{4} - 4x - 10$

2. Ableitung:  $f''(x) = \frac{x}{2} - 4$

3. Ableitung:  $f'''(x) = \frac{1}{2}$

## Nullstellen:

$$x = -3,86 \wedge x = -0,43 \wedge x = 28,30$$

## Extrema:

Stelle (x)	Notw. Kriterium	Hinr. Kriterium	Extrempunkt
x = -2,19	$f'(-2,19) = 0$	$f''(-2,19) = -5,09$	HP(-2,19   7,43)
x = 18,19	$f'(18,19) = 0$	$f''(18,19) = 5,09$	TP(18,19   -346,09)

## Wendepunkte:

Stelle (x)	Notw. Kriterium	Hinr. Kriterium	Wendepunkt
x = 8,0	$f''(8,0) = 0$	$f'''(8,0) = 0,5$	W(8,0   -169,33) (R→L)

## Grenzverhalten:

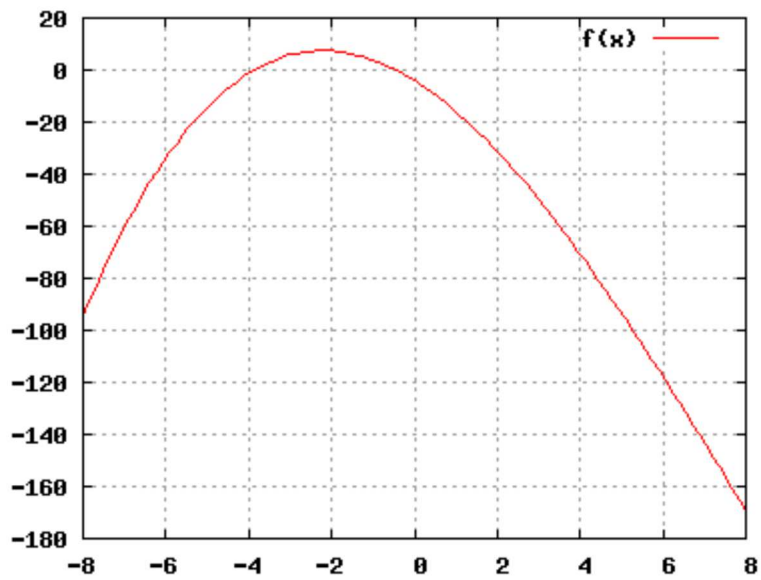
$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$$

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

## 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)