

# Funktionsanalyse

Funktionsvorschrift:  $f(x) = -4x^3 - 4x^2 + 13x$

## Ableitungen:

1. Ableitung:  $f'(x) = -12x^2 - 8x + 13$

2. Ableitung:  $f''(x) = -24x - 8$

3. Ableitung:  $f'''(x) = -24$

## Nullstellen:

$$x = -2,37 \wedge x = 1,37 \wedge x = 0,0$$

## Extrema:

Stelle (x)	Notw. Kriterium	Hinr. Kriterium	Extrempunkt
$x = -1,42$	$f'(-1,42) = 0$	$f''(-1,42) = 26,22$	TP(-1,42   -15,07)
$x = 0,75$	$f'(0,75) = 0$	$f''(0,75) = -26,22$	HP(0,75   5,81)

## Wendepunkte:

Stelle (x)	Notw. Kriterium	Hinr. Kriterium	Wendepunkt
$x = -0,33$	$f''(-0,33) = 0$	$f'''(-0,33) = -24,0$	W(-0,33   -4,62) (L→R)

## Grenzverhalten:

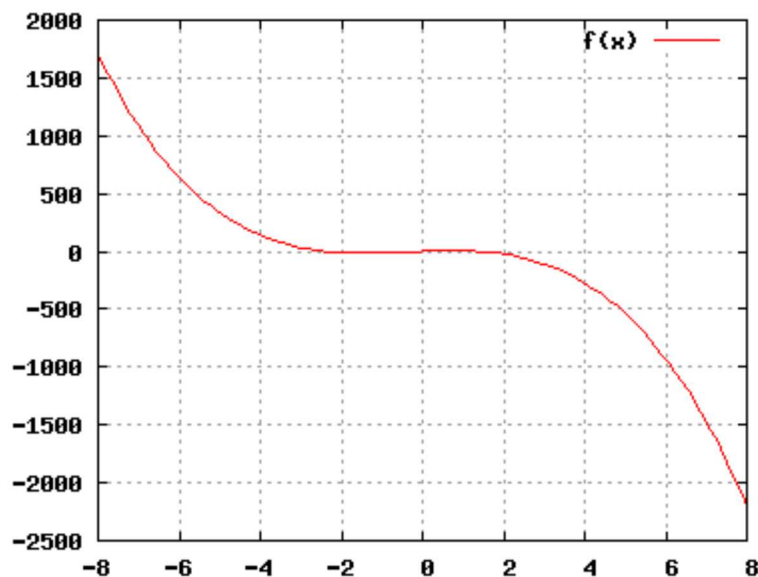
$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$$

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

## 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)*