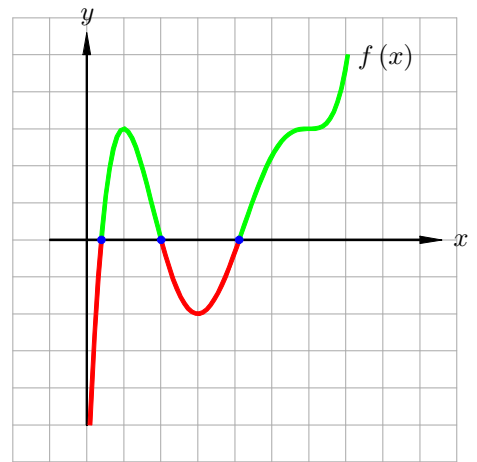


Bedeutung von $f(x)$, $f'(x)$ und $f''(x)$

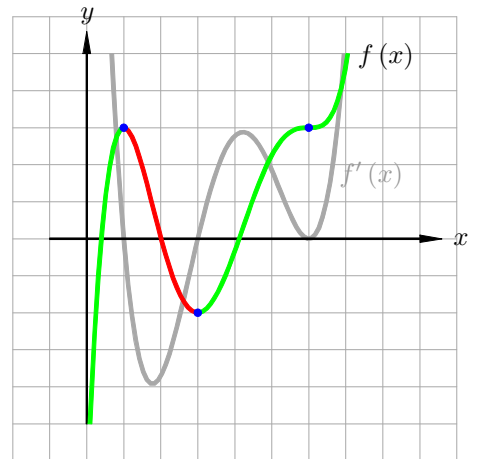
$f(x)$ liefert die y -Koordinate

- $f(x) > 0$ \Rightarrow Funktionswert positiv (oberhalb x -Achse)
- $f(x) < 0$ \Rightarrow Funktionswert negativ (unterhalb x -Achse)
- $f(x) = 0$ \Rightarrow Nullstelle (Schnittpunkt mit x -Achse)



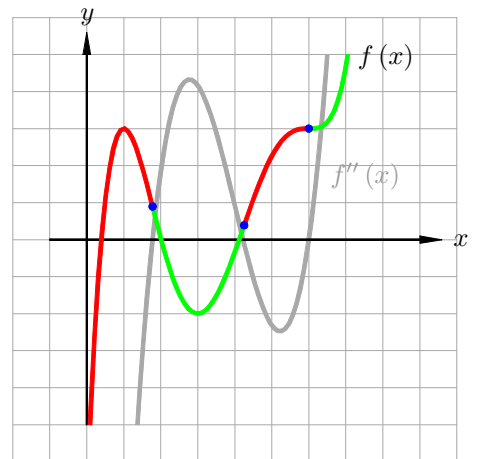
$f'(x)$ liefert die Steigung von $f(x)$

- $f'(x) > 0$ \Rightarrow Funktion monoton steigend
- $f'(x) < 0$ \Rightarrow Funktion monoton fallend
- $f'(x) = 0$ \Rightarrow
 - Minimum ($f''(x) > 0$)
 - Maximum ($f''(x) < 0$)
 - Terrassenpunkt ($f''(x) = 0, f'''(x) \neq 0$)



$f''(x)$ liefert die Krümmung von $f(x)$

- $f''(x) > 0$ \Rightarrow Funktion konvex (Linkskurve)
- $f''(x) < 0$ \Rightarrow Funktion konkav (Rechtskurve)
- $f''(x) = 0$ \Rightarrow Wendepunkt ($f'''(x) \neq 0$)



Spezielle Punkte berechnen: Nullstellen, Extrema, Wendepunkte

	Schritt 1 x -Koordinate	Schritt 2 Typ überprüfen	Schritt 3 y -Koordinate
Nullstelle	$f(x) = 0$	-	-
Minimum	$f'(x) = 0$	$f''(x_1) > 0$	$f(x_1)$
Maximum	$f'(x) = 0$	$f''(x_1) < 0$	$f(x_1)$
Terrassenpunkt	$f'(x) = 0$	$f''(x_1) = 0$ $(f'''(x_1) \neq 0)$	$f(x_1)$
Wendepunkt	$f''(x) = 0$	$(f'''(x_1) \neq 0)$	$f(x_1)$

