

---

## KURVENDISKUSSION

Fragen?

**Monotonie.** Untersuchen Sie das Monotonieverhalten von  $f(x) = x^3 - x$ ? (Hinweis: Betrachten Sie die Ableitung)

**Lösung.**

**Eigener Lösungsversuch.**

**Krümmung und Wendepunkte.** Bestimmen Sie Krümmungsverhalten und Wendepunkte von folgenden Funktionen:

a)  $f(x) = x^3 - x$

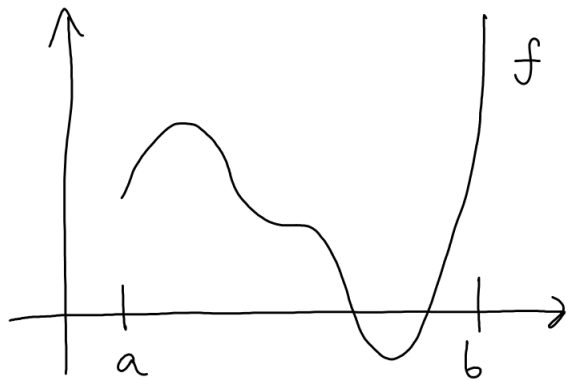
b)  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x$  (auf Homepage)

c)  $f(x) = x^4$

**Lösung.**

**Eigener Lösungsversuch.**

\* **Hinreichendes Kriterium für lokale Extrema.** Skizzieren Sie  $f'$  und  $f''$  von unten skizzierter Funktion  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  und überlegen Sie sich das hinreichende Kriterium für lokale Extrema anhand der Graphen von  $f'$  und  $f''$ .



**Lösung.**

**Eigener Lösungsversuch.**

**Berechnung lokale/globale Extrema.** Berechnen Sie die lokalen/globalen Extrema von folgenden Funktionen:

\* a)  $f : [-1, 10] \rightarrow \mathbb{R}$  ,  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x$  (auf Homepage)

b)  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ,  $f(x) = xe^x$

**Lösung.**



**Eigener Lösungsversuch.**