

Checkliste

	Das kann ich gut.	Da bin ich noch unsicher.	Das kann ich nicht mehr.
1. Ich kann Ungleichungen mit Beträgen lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich kann den Graph einer Funktion zeichnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich kann Funktionen auf Monotonie untersuchen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich kann Nullstellen einfacher Funktionen bestimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich kann die Gleichung einer Sekante und einer Tangente an einen Funktionsgraphen aufstellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lerntipp

Beispiel 1, Seite 14

Beispiel 1 u. 2, Seite 145

Beispiel 1 u. 2, Seite 36

Beispiel 2, Seite 126

Überprüfen Sie Ihre Einschätzungen.

1 Rechnen mit Beträgen

Bestimmen Sie alle x , für die die Ungleichung erfüllt ist.

a) $|x| < 5$ b) $-|x| < x$ c) $|x + 1| > |1 - x|$ d) $\left| \frac{2x-1}{x^2} \right| > 1$

e) Begründen Sie, warum diese Ungleichung immer erfüllt ist:

$$|a + b| \leq |a| + |b|$$

2 Graph zeichnen

Zeichnen Sie den Graphen der folgenden Funktionen in einem geeigneten Intervall, sodass alle wesentlichen Eigenschaften der Funktion dargestellt werden.

a) $f(x) = \frac{x+1}{x}$ b) $f(x) = \frac{x}{x+1}$ c) $f(x) = 2^{-x} \cdot (x^2 - 1)$

3 Untersuchung auf Monotonie

a) Begründen Sie, warum die Funktion mit der Gleichung $f(x) = x^3 - 4$ im ganzen Definitionsbereich streng monoton zunehmend ist.

b) Bestimmen Sie möglichst große Intervalle, in denen die Funktion $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$ monoton zunehmend bzw. abnehmend ist.

c) Geben Sie eine Funktion an, die für $x < -2$ und $x > 3$ monoton zunehmend und für $-2 < x < 3$ monoton abnehmend ist.

4 Nullstellen bestimmen

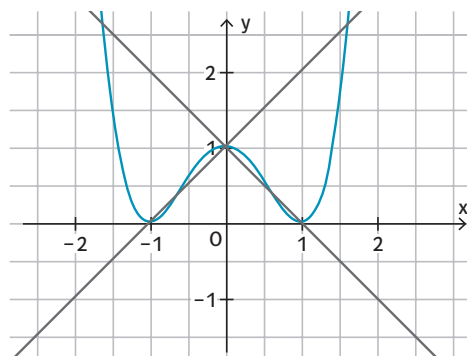
a) Bestimmen Sie sämtliche Nullstellen der Funktion $f(x) = 3^x \cdot (x - 1) \cdot (x^2 + x - 2)$.


b) Bestimmen Sie den Schnittpunkt der Graphen von $f(x) = x^2 - 1$ und $g(x) = 2x + 2$.

5 Sekanten- und Tangentengleichung

a) Stellen Sie die Gleichungen der Sekanten durch den Hochpunkt des Graphen von f mit $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ auf, die durch die Schnittpunkte des Graphen mit der x -Achse verlaufen.

b) Geben Sie die Gleichung der Tangente im Punkt $P(2 | f(2))$ des Graphen von f mit $f(x) = 3x^3 - 2x - 1$ an.



 **Kopiervorlage**
Checkliste
m5xb8v

➔ **Lösungen | Seite 350**