

Checkliste

Das kann ich gut. Da bin ich noch unsicher. Das kann ich nicht mehr.

1. Ich kann Nullstellen ganzrationaler Funktionen durch Ausklammern, Ablesen und mithilfe der Lösungsformel für quadratische Gleichungen bestimmen.
2. Ich kann am Funktionsterm einer ganzrationalen Funktion deren Verhalten für $x \rightarrow \pm \infty$ bestimmen.
3. Ich kann die Ableitung ganzrationaler Funktionen sowie der Funktionen f und g mit $f(x) = \frac{1}{x}$ und $g(x) = \frac{1}{x^2}$ bestimmen.
4. Ich kann die Ableitung einer Funktion an einer Stelle berechnen.
5. Ich kann zu einem Funktionsgraphen den Graphen der Ableitungsfunktion skizzieren.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lerntipp

Merkkasten, Seite 23

Merkkasten, Seite 18

Rückblick, Seite 64

Beispiel 2, Seite 45

Überprüfen Sie Ihre Einschätzungen.

1 Nullstellen bestimmen

Bestimmen Sie die Nullstellen der Funktion durch Ablesen, Ausklammern oder mithilfe der Lösungsformel für quadratische Gleichungen.

- a) $f(x) = (x - 3)(x + 1)$ b) $f(x) = x(2x - 8)$ c) $f(x) = x^2 - 4x + 3$
 d) $f(x) = 3x^2 + 6x - 9$ e) $f(x) = x^2 - 2x$ f) $f(x) = x^2 - 5$

2 Verhalten einer Funktion für $x \rightarrow \pm \infty$ bestimmen

Untersuchen Sie die Funktion f auf ihr Verhalten für $x \rightarrow \pm \infty$.

- a) $f(x) = x^4 - 3x^2 - 4x + 1$ b) $f(x) = -0,2x^3 + 3x^2 - 4$ c) $f(x) = -3x^6 + 5x^5 - 1$

3 Ableitungsfunktion bestimmen

Bestimmen Sie die Ableitungsfunktion f' .

- a) $f(x) = 4x^3 - 5x^2 + 7$ b) $f(x) = -15x^5 + 3x^4 - 20x^3$ c) $f(x) = \sqrt{5}x^4 - \pi x + 4$
 d) $f(x) = tx^2 - 2x + t$ e) $f(x) = \frac{1}{x}$ f) $f(x) = \frac{1}{x^2}$

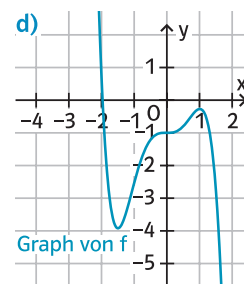
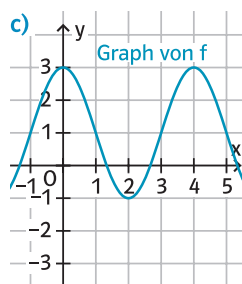
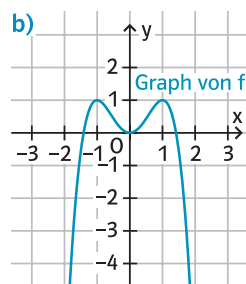
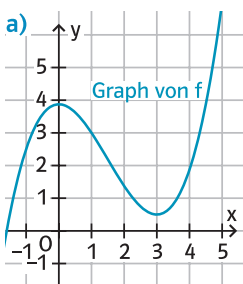
4 Ableitung an einer Stelle berechnen

Berechnen Sie die Ableitung der Funktion f an der Stelle x_0 .

- a) $f(x) = x^3$; $x_0 = 2$ b) $f(x) = -2x^2 + 4x - 1$; $x_0 = -1$ c) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 4x$; $x_0 = 0$

5 Graph von f' ermitteln

Skizzieren Sie den Graphen der Ableitungsfunktion f' zum gegebenen Graphen von f .



Kopiervorlage
Checkliste
tx23mg

Lösungen | Seite 253