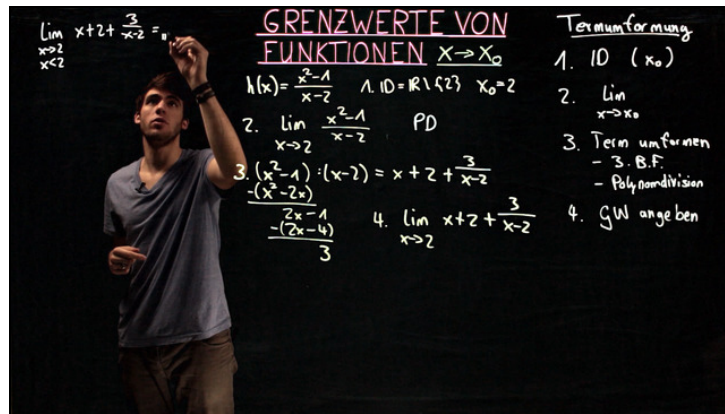




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofator.com](https://www.sofator.com)

Grenzwerte von Funktionen für $x \rightarrow x_0$ - Termumformung



- 1 Beschreibe das Vorgehen bei der Bestimmung von Grenzwerten von Funktionen durch Termumformung.
- 2 Berechne den Grenzwert von $f(x) = \frac{x^2-1}{x+1}$ für $x \rightarrow x_0$ und Definitionslücke x_0 .
- 3 Bestimme die Grenzwerte der Funktionen, sofern sie vorhanden sind.
- 4 Untersuche, ob die Funktion $f(x) = \frac{x^2+1}{x+1}$ eine Polstelle hat.
- 5 Ermittle den Grenzwert von $\frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$ an der Definitionslücke $x_0 = 4$.
- 6 Untersuche das Grenzwertverhalten der Funktion $f(x) = \frac{x^3-1}{x-1}$ an der Definitionslücke.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofator.com](https://www.sofator.com)



Beschreibe das Vorgehen bei der Bestimmung von Grenzwerten von Funktionen durch Termumformung.

Setze die fehlenden Begriffe in die Lücken ein.

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = ?$$

Grenzwert

erweitert

potenziert

umgeformt

Grenzwert

Definitionsbereich

Polstelle

Definitionslücke

Definitionslücke

binomische

- 1 Der¹ D sowie die² x_0 werden bestimmt.
- 2 Es soll der³ der Funktion $f(x)$ an der⁴ berechnet werden.
- 3 Der Term $f(x)$ wird⁵. Dies geschieht durch
 -⁶ Formeln oder
 - Polynomdivision.
- 4 Der⁷ wird angegeben.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe das Vorgehen bei der Bestimmung von Grenzwerten von Funktionen durch Termumformung.

1. Tipp

Berechnet werden soll der Grenzwert an einer festen Stelle x_0 . Wofür steht dieses x_0 ?

2. Tipp

Betrachte das Beispiel $f(x) = \frac{x^2-1}{x+1}$. Was darf in diesem Beispiel für x nicht eingesetzt werden?

3. Tipp

Im Nenner der Funktion $f(x) = \frac{x^2-1}{x+1}$ steht die Differenz zweier Quadrate. Wie kann man das weiter vereinfachen?



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe das Vorgehen bei der Bestimmung von Grenzwerten von Funktionen durch Termumformung.

Lösungsschlüssel: 1: Definitionsbereich // 2: Definitionslücke // 3: Grenzwert // 4: Definitionslücke // 5: umgeformt // 6: binomische // 7: Grenzwert

Das allgemeine Vorgehen bei der Bestimmung von Grenzwerten von Funktionen durch Termumformung sieht wie folgt aus:

1. Bestimmen des Definitionsbereiches D und einer Definitionslücke x_0 .
2. Es soll der Grenzwert der Funktion $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ bestimmt werden.
3. Umformen des Terms $f(x)$ durch binomische Formeln oder Polynomdivision.
4. Angabe des Grenzwertes.