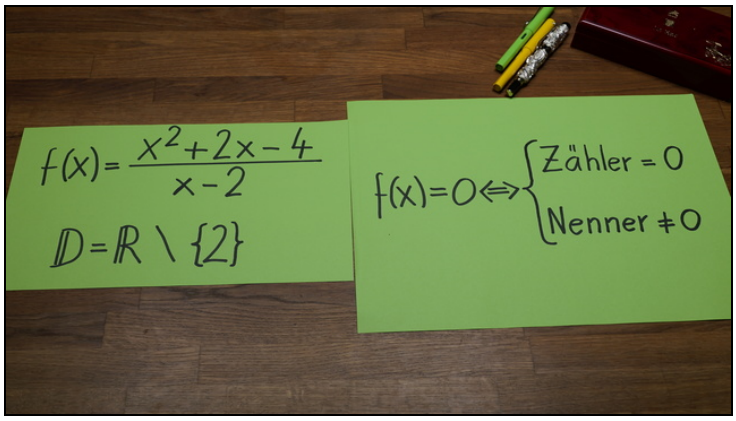
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Gebrochenrationale Funktionen - Nullstellen



1. **Gib wieder, welche Bedingungen die Nullstellen von gebrochenrationalen Funktionen erfüllen müssen.**
2. **Zeige auf, wie du bei der Berechnung von Nullstellen gebrochenrationaler Funktionen vorgehst.**
3. **Berechne die Nullstellen des Zählers der gebrochenrationalen Funktion.**
4. **Bestimme die Nullstellen.**
5. **Entscheide, ob die Nullstellen korrekt sind.**
6. **Ermittle die Nullstellen der gebrochenrationalen Funktionen.**

\+ **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 sofatutor.com

© 2020 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V24233

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Gib wieder, welche Bedingungen die Nullstellen von gebrochenrationalen Funktionen erfüllen müssen.

Wähle aus.

Für die Nullstellen einer gebrochenrationalen Funktion $f(x)$ muss immer gelten:

- [ ] A: Zähler $= 0$
- [ ] B: Nenner $= 0$
- [ ] C: Zähler $\neq 0$
- [ ] D: Nenner $\neq 0$
- [ ] E: $x = 0$
- [ ] F: $f(x) = 0$

© 2020 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V24233 | E45282

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Gib wieder, welche Bedingungen die Nullstellen von gebrochenrationalen Funktionen erfüllen müssen.

1. Tipp

$f(x) = \frac{x^2+2x-4}{x-2}$

Das ist ein Beispiel für eine gebrochenrationale Funktion.

---

2. Tipp

Für einen Bruch gilt: $\frac{\text{Zähler}}{\text{Nenner}}$.

---

3. Tipp

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$$

Eine der Nullstellen dieser Funktion ist $x = 3$, denn:

$$f(x) = \frac{3^2 - 2 \cdot 3 - 3}{3 - 2} = 0$$

---

4. Tipp

Die Division durch die 0 ist nicht definiert. Das heißt, dass du niemals durch 0 teilen darfst.

© 2020 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V24233

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Gib wieder, welche Bedingungen die Nullstellen von gebrochenrationalen Funktionen erfüllen müssen.

Lösungsschlüssel: A, D, F

Für jede Funktion gilt: Eine Nullstelle ist ein x-Wert, für den der Funktionswert Null ist. Wenn die Nullstellen einer Funktion f gesucht sind, sind also immer die Lösungen der Gleichung $f(x) = 0$ zu ermitteln.

Für gebrochenrationale Funktionen gilt: Die Nullstellen der Funktion sind die Nullstellen des Zählers, sofern diese nicht auch Nullstellen des Nenners sind.

- Wird nämlich der Nenner 0, so dividierst du durch 0 und das ist nicht definiert. Damit hat die Funktion an dieser Stelle keine Lösung und ist insbesondere nicht gleich 0.
- Wird der Zähler 0, so teilst du 0 durch eine beliebige Zahl und das ist immer 0.

Es gilt also:

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \text{Zähler} = 0 \\ \\ \text{Nenner} \neq 0 \end{cases}$$

Es kann natürlich sein, dass $x = 0$ eine Nullstelle ist, dies ist aber nicht immer der Fall.

© 2020 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V24233

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni