



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

Gebrochenrationale Funktionen – Definitionslücken und Asymptoten



- 1 **Bestimme, ob der abgebildete Funktionsgraph Polstellen hat.**
- 2 Entscheide, um welche Art von Definitionslücke es sich handelt.
- 3 Gib an, welche Aussagen zu Asymptoten richtig sind.
- 4 Beschreibe das Verhalten der gebrochenrationalen Funktion.
- 5 Untersuche die Funktion auf Definitionslücken und Asymptoten.
- 6 Vervollständige den Funktionsgraphen jeweils so, dass die geforderte Eigenschaft erfüllt ist.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

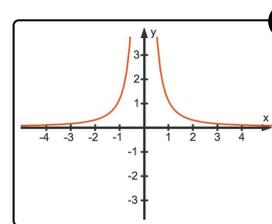
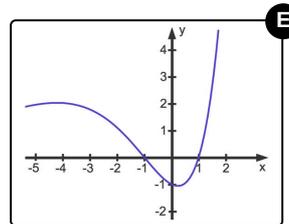
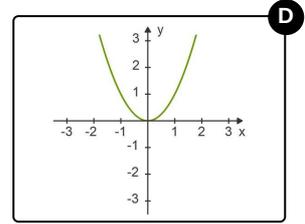
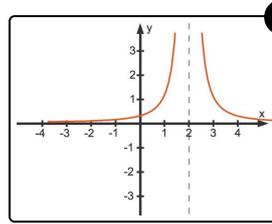
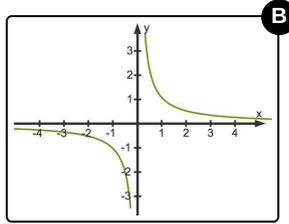
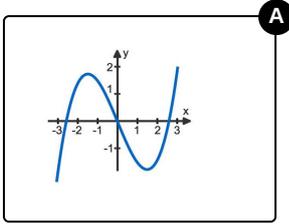


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Bestimme, ob der abgebildete Funktionsgraph Polstellen hat.

Wähle alle Funktionsgraphen mit Polstellen aus.





Unsere Tipps für die Aufgaben

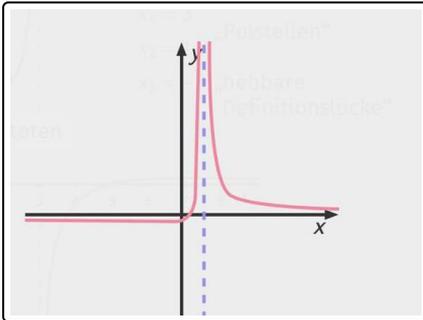
1
von 6

Bestimme, ob der abgebildete Funktionsgraph Polstellen hat.

1. Tipp

Wir erkennen Polstellen im Funktionsgraphen daran, dass sich der Graph an diesen Stellen einer senkrechten Asymptote annähert.

2. Tipp



Dieser Funktionsgraph hat eine Polstelle.

3. Tipp

Drei der abgebildeten Graphen haben eine Polstelle.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme, ob der abgebildete Funktionsgraph Polstellen hat.

Lösungsschlüssel: B, C, F

An einer **Polstelle** hat eine Funktion eine Definitionslücke – die Funktion nimmt hier keinen Funktionswert an. Wir erkennen Polstellen im Funktionsgraphen daran, dass sich der Graph an diesen Stellen einer senkrechten Asymptote annähert.

Eine **Asymptote** ist eine Kurve beziehungsweise meistens eine Gerade, an die sich eine Funktion immer weiter annähert.

Wir betrachten die Funktionsgraphen:

1. Graph: blaue Potenzfunktion

⇒ Dieser Funktionsgraph weist keine Polstelle auf.

2. Graph: grüne Hyperbel

⇒ Dieser Funktionsgraph hat eine Polstelle bei $x = 0$. Die y -Achse ist also in diesem Fall die Asymptote.

3. Graph: orange Hyperbel

Dieser Funktionsgraph hat eine Polstelle bei $x = 2$. Die Asymptote ist gestrichelt eingezeichnet.

4. Graph: grüne Parabel

Dieser Funktionsgraph weist keine Polstelle auf.

5. Graph: lila Potenzfunktion

Dieser Funktionsgraph weist ebenfalls keine Polstelle auf.

6. Graph: orange Hyperbel

Dieser Funktionsgraph hat eine Polstelle bei $x = 0$. Die y -Achse ist also auch in diesem Fall die Asymptote.