



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

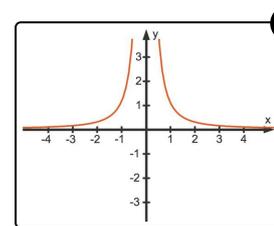
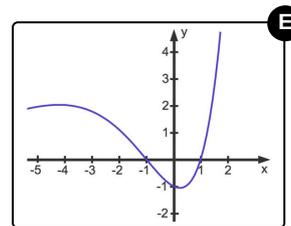
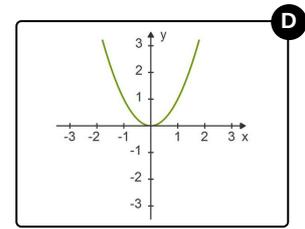
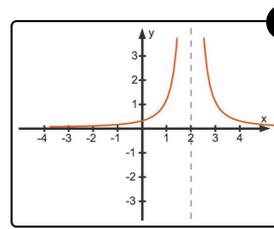
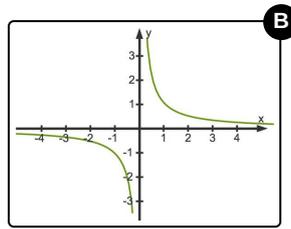
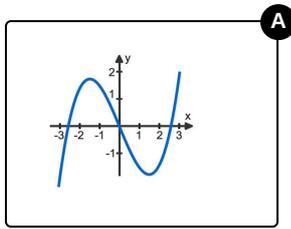


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Bestimme, ob der abgebildete Funktionsgraph Polstellen hat.

Wähle alle Funktionsgraphen mit Polstellen aus.





## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

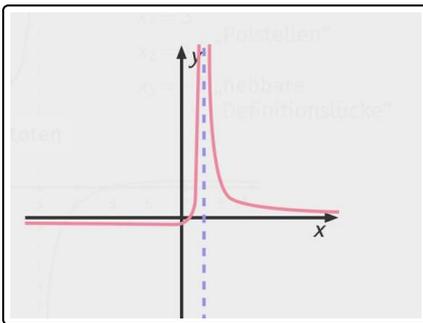
### Bestimme, ob der abgebildete Funktionsgraph Polstellen hat.

#### 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.