



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

Gebrochen rationale Funktion - Pol und Definitionslücke



- 1 **Vervollständige die Definitionen.**
- 2 Zeige auf, um was für eine Polstelle es sich jeweils handelt.
- 3 Gib an, ob die Funktion an der angegebenen Stelle eine Polstelle hat.
- 4 Ermittle die Polstellen.
- 5 Bestimme die Polstellen.
- 6 Ordne den Funktionen ihre Graphen zu.
- + 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)



Vervollständige die Definitionen.

Verbinde die Satzteile.

Der Funktionsterm einer gebrochenrationalen Funktion ...	A	1 ... ist die gebrochenrationale Funktion nicht definiert, da nie durch 0 geteilt werden darf.
Bei einer Nullstelle des Nennerpolynoms ...	B	2 ... ist eine Stelle auf der x -Achse, bei der der Nenner des Funktionsterms ungleich 0 und der Zähler gleich 0 ist.
Eine Polstelle einer gebrochenrationalen Funktion ...	C	3 ... ist ein Bruch, bei dem im Zähler und Nenner jeweils ein Polynom zu finden ist.
Eine Nullstelle einer gebrochenrationalen Funktion ...	D	4 ... ist eine Stelle auf der x -Achse, bei der der Zähler des Funktionsterms ungleich 0 und der Nenner gleich 0 ist.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Vervollständige die Definitionen.

1. Tipp

Eine gebrochenrationale Funktion sieht zum Beispiel so aus: $\frac{22x^2 + 10x}{x - 5}$.

2. Tipp

$\frac{22x^2 + 10x}{x - 5}$ hat bei $x = 5$ eine Definitionslücke.

3. Tipp

$\frac{22x^2 + 10x}{x - 5}$ hat bei $x = 0$ eine Nullstelle.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Vervollständige die Definitionen.

Lösungsschlüssel: A—3 // B—1 // C—4 // D—2

- Ein Funktionsterm einer gebrochenrationalen Funktion ist ein Bruch, bei dem im Zähler und Nenner jeweils ein Polynom zu finden ist.

Eine gebrochenrationale Funktion sieht zum Beispiel so aus: $\frac{22x^2 + 10x}{x - 5}$

- Bei einer Nullstelle des Nennerpolynoms ist die gebrochenrationale Funktion nicht definiert, da nie durch 0 geteilt werden darf.

Somit ist $\frac{22x^2 + 10x}{x - 5}$ bei $x = 5$ nicht definiert.

- Eine Polstelle einer gebrochenrationalen Funktion ist eine Stelle auf der x -Achse, bei der der Zähler des Funktionsterms ungleich 0 und der Nenner gleich 0 ist.

Das heißt $\frac{22x^2 + 10x}{x - 5}$ hat bei $x = 5$ eine Polstelle, denn es gilt für den Zähler

$$22 \cdot 5^2 + 10 \cdot 5 = 600 \neq 0 \text{ und für den Nenner } 5 - 5 = 0.$$

- Eine Nullstelle einer gebrochenrationalen Funktion ist eine Stelle auf der x -Achse, bei der der Nenner des Funktionsterms ungleich 0 und der Zähler gleich 0 ist.

Das heißt $\frac{22x^2 + 10x}{x - 5}$ hat bei $x = 0$ eine Nullstelle, denn es gilt für den Zähler $22 \cdot 0^2 + 10 \cdot 0 = 0$ und für den Nenner $0 - 5 \neq 0$.