



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

Teilerfremde Zahlen – Einführung

Teilerfremde Zahlen

Ziel:

- Begriff „teilerfremd“
- teilerfremde Zahlen finden

Vorwissen:

- Grundbegriffe der Teilbarkeit nat. Zahlen
- Kleines 1×1

- 1 **Gib an, warum zwei Primzahlen immer teilerfremd zueinander sein müssen.**
- 2 Beschreibe, was es bedeutet, wenn zwei Zahlen teilerfremd sind.
- 3 Erkläre, wie du die gegebenen Zahlen darauf überprüfen kannst, ob sie teilerfremd sind.
- 4 Prüfe, welche der Zahlen teilerfremd zu 15 sind.
- 5 Untersuche die gegebenen Zahlen. Sind diese teilerfremd?
- 6 Ermittle die Teilmengen und verwende diese, um zu prüfen, ob die Zahlen teilerfremd sind.
- + 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)



Gib an, warum zwei Primzahlen immer teilerfremd zueinander sein müssen.

Wähle die korrekten Aussagen aus.



Sophie weiß, dass Primzahlen solche Zahlen sind, die genau zwei Teiler haben.

Sie überlegt nun, ob zwei Primzahlen immer teilerfremd sein müssen. Hierfür schaut sie sich als Beispiel die beiden Primzahlen 17 und 29 an.

- Die Teilmengen von 17 ist $T_{17} = \{1; 17\}$ und die von 29 ist $T_{29} = \{1; 29\}$. A
- Die beiden Teilmengen haben die 1 gemeinsam. Dann können 17 und 29 nicht teilerfremd sein. Sie haben ja einen gemeinsamen Teiler. B
- Sophie schließt daraus, dass zwei Primzahlen nie teilerfremd sein können. C
- Zwei Zahlen heißen teilerfremd, wenn das einzige gemeinsame Element ihrer Teilmengen die 1 ist. D
- Die beiden Zahlen 17 und 29 sind teilerfremd. E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, warum zwei Primzahlen immer teilerfremd zueinander sein müssen.

1. Tipp

Alle Zahlen haben den gemeinsamen Teiler 1.

2. Tipp

Schau dir noch einmal die Definition von „teilerfremd“ an: Haben zwei natürliche Zahlen nur den gemeinsamen Teiler 1, so heißen sie teilerfremd.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, warum zwei Primzahlen immer teilerfremd zueinander sein müssen.

Lösungsschlüssel: A, D, E

Wenn „teilerfremd“ heißen soll, dass zwei Zahlen keinen gemeinsamen Teiler haben sollten, dann wären Primzahlen nicht teilerfremd. Aber dann würden überhaupt keine teilerfremden Zahlen existieren.

Wie jede andere Zahl auch haben Primzahlen den Teiler 1. Primzahlen sind dadurch erklärt, dass sie genau **zwei Teiler** haben, nämlich die 1 selbst und sich selbst.

So ist zum Beispiel die Teilmengen von 17 gegeben durch $T_{17} = \{1; 17\}$ und die von 29 durch $T_{29} = \{1; 29\}$. Du siehst, beide Zahlen haben den gemeinsamen Teiler 1 und auch nur diesen. Das bedeutet, dass 17 und 29 **teilerfremd** sind.

Das gilt übrigens für jedes Paar Primzahlen: Zwei voneinander verschiedene Primzahlen sind **immer teilerfremd**.