



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

# Sieb des Eratosthenes



- 1 Fasse zusammen, was Primzahlen sind.
- 2 Finde mit Hilfe des Siebs von Eratosthenes alle Primzahlen von 1 bis 25.
- 3 Erkläre, wie das Sieb des Eratosthenes funktioniert.
- 4 Entscheide, welche der Zahlen Primzahlen sind.
- 5 Erkläre, warum man mit dem Sieb des Eratosthenes Primzahlen bestimmen kann.
- 6 Finde eine Primzahl, die alle Eigenschaften erfüllt.
- + 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)



## Fasse zusammen, was Primzahlen sind.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14		
15	16	17	18	19	20		

- A  
Alle Primzahlen sind ungerade.
- B  
Primzahlen haben genau zwei verschiedene Teiler.
- C  
Primzahlen sind nur durch 1 und sich selbst teilbar.
- D  
Primzahlen sind Vielfache anderer Primzahlen.
- E  
Die Summe von zwei Primzahlen ergibt immer eine andere Primzahl.
- F  
Alle Primzahlen sind kleiner als 100.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Fasse zusammen, was Primzahlen sind.

#### 1. Tipp

Eine Primzahl hat genau zwei Teiler: 1 und sich selbst.

---

#### 2. Tipp

Erinnere dich: Beim Sieb des Eratosthenes werden alle Vielfachen einer Primzahl gestrichen, weil sie selbst keine Primzahlen sein können. Sie haben nämlich immer mindestens noch die Primzahl als weiteren Teiler neben der 1 und sich selbst.

---

#### 3. Tipp

Probiere einmal aus, verschiedene Paare aus Primzahlen zu addieren, wie zum Beispiel die 3 und die 5. Was stellst du fest?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Fasse zusammen, was Primzahlen sind.

**Lösungsschlüssel:** B, C

Primzahlen sind besondere natürliche Zahlen:

- Es gibt nur eine gerade Primzahl, nämlich die 2.
- Eine Primzahl ist nur durch 1 und sich selbst teilbar und hat somit genau zwei Teiler. Deswegen ist übrigens auch die 1 keine Primzahl, denn sie hat nur einen einzigen Teiler.
- Die Vielfachen einer Primzahl können niemals Primzahlen sein. Sie haben außer 1 und sich selbst nämlich mindestens noch einen weiteren Teiler: die Primzahl!

Wenn du Primzahlen addierst, kommt manchmal zwar eine Primzahl heraus, wie bei  $2 + 3 = 5$ . Das ist aber keinesfalls immer so:  $3 + 5 = 8$  und damit ist die Summe zweier Primzahlen nicht immer eine Primzahl.

Übrigens: Das Sieb des Eratosthenes lässt sich auch für Zahlen, die größer sind als 100, anwenden. Zum Beispiel ist 101 eine Primzahl, probier es aus!