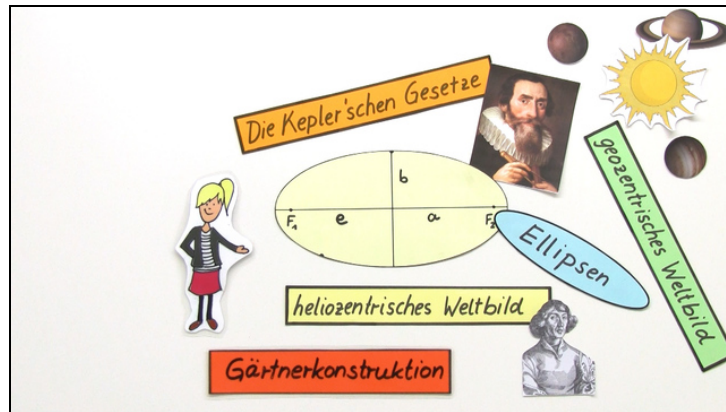




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Ellipsen – Keplersche Gesetze



- 1 **Benenne das Verfahren zur Konstruktion einer Ellipse.**
- 2 Ergänze die Erklärung zu den Keplerschen Gesetzen.
- 3 Benenne die Kepler'schen Gesetze.
- 4 Prüfe das dritte Kepler'sche Gesetz an verschiedenen Beispielen.
- 5 Entscheide, ob die gegebene Ellipse die Umlaufbahn eines Planeten um die Sonne sein kann.
- 6 Bestimme die Umlaufzeit des Planeten Pluto.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

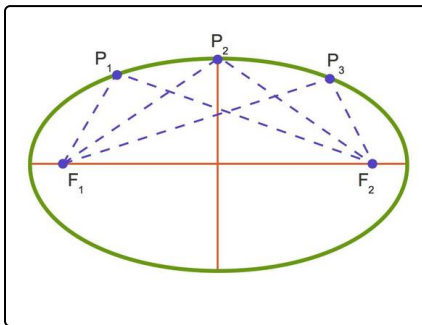


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Benenne das Verfahren zur Konstruktion einer Ellipse.

Wähle die korrekte Aussage aus.



Die beiden Punkte F_1 und F_2 sind die Brennpunkte der abgebildeten Ellipse.

Es gilt für jeden Punkt auf der Ellipse, dass die Summe der Abstände des Punktes zu den Brennpunkten immer gleich ist.

Diese Eigenschaft kann genutzt werden, um eine Ellipse zu konstruieren.

Bäckerkonstruktion **A**

Lehrerkonstruktion **B**

Gärtnerkonstruktion **C**

Briefträgerkonstruktion **D**

Hundekonstruktion **E**

Planetenkonstruktion **F**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Benenne das Verfahren zur Konstruktion einer Ellipse.

1. Tipp

Die Bezeichnung der Konstruktion ist eine Berufsbezeichnung.

2. Tipp

Es handelt sich um einen handwerklichen Beruf.

3. Tipp

Menschen, die diesen Beruf ausüben, sorgen dafür, dass es um ein Haus herum schön aussieht.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Benenne das Verfahren zur Konstruktion einer Ellipse.

Lösungsschlüssel: C

Die beiden Punkte F_1 und F_2 sind die Brennpunkte der abgebildeten Ellipse.

Es gilt für jeden Punkt auf der Ellipse, dass die Summe der Abstände des Punktes zu den Brennpunkten immer gleich ist.

Diese Eigenschaft kann genutzt werden, um eine Ellipse zu konstruieren.

Es wird eine Schnur mit der Länge d um die beiden Brennpunkte gelegt. Wenn man die Schnur spannt, hat man einen Punkt der Ellipse. Wenn man nun die Schnur ähnlich einem Zirkel bewegt, kann man die gesamte Ellipse konstruieren.

Diese Konstruktion wird als Gärtnerkonstruktion bezeichnet.

Die Länge d ist gegeben durch

$$d = \overline{F_1 F_2} + 2a.$$

Dabei ist a die halbe Länge der Hauptachse, die Achse der Ellipse, welche durch die beiden Brennpunkte verläuft.