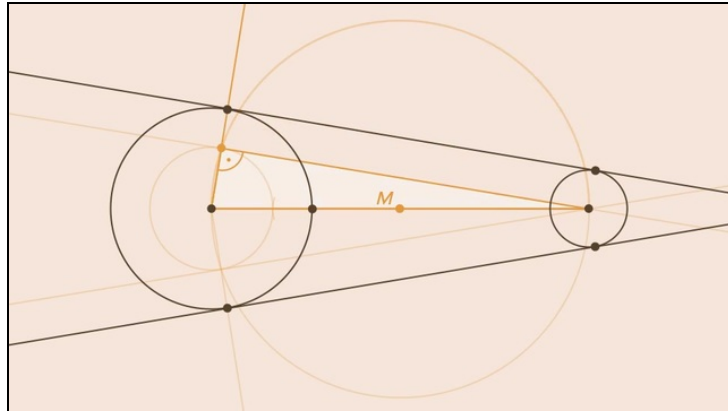




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Äußere Tangenten an zwei Kreisen – Konstruktion



- 1 **Bestimme die korrekten Aussagen zu Tangenten an zwei Kreisen.**
- 2 **Gib wieder, wie man den Mittelpunkt der Verbindungsline zweier Kreismittelpunkte findet.**
- 3 **Beschreibe, wie man eine Tangente konstruiert.**
- 4 **Erkläre, wie man eine Tangente an zwei Kreisen konstruiert.**
- 5 **Erkläre die verschiedenen Schritte beim Konstruieren von Tangenten an zwei Kreisen.**
- 6 **Erkläre, warum dieses Vorgehen der Konstruktion funktioniert.**
- + **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 die korrekten Aussagen zu Tangenten an zwei Kreisen.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

In einige dieser Aussagen zur Konstruktion von Tangenten haben sich Fehler eingeschlichen.

Welche Aussagen sind wahr?

- Um Tangenten an zwei Kreisen zu konstruieren, muss man zunächst eine Mittelsenkrechte der Verbindung der beiden Kreismittelpunkte konstruieren. **A**
- Bei der Konstruktion von Tangenten an zwei Kreisen macht man sich den Satz des Pythagoras zunutze. **B**
- Steht eine Gerade senkrecht zum Radius eines Kreises und man führt eine Parallelverschiebung der Geraden durch, dann steht diese verschobene Gerade nicht mehr senkrecht zum Radius des Kreises. **C**
- Zur Konstruktion einer Mittelsenkrechten der Verbindung zweier Punkte zeichnet man sich schneidende Kreissegmente mit gleichem Radius um die beiden Punkte. **D**
- Man kann auch Tangenten an zwei sich schneidenden Kreisen konstruieren. **E**



Unsere Tipps für die Aufgaben

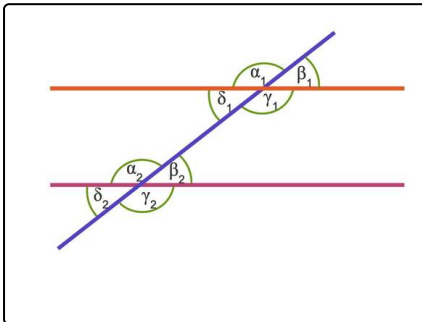
1
von 6

Bestimme die korrekten Aussagen zu Tangenten an zwei Kreisen.

1. Tipp

Der Satz des Thales ermöglicht Aussagen zu Dreiecken auf einem Halbkreis.

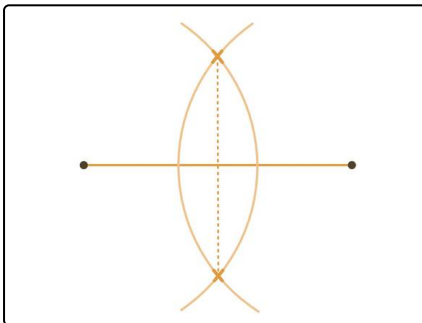
2. Tipp



Zwei parallele Geraden bilden jeweils den gleichen Winkel mit einer beliebigen anderen Geraden, die die beiden Parallelen schneidet. Hier gilt unter anderem:

$$\beta_1 = \beta_2$$

3. Tipp



So konstruierst du eine Mittelsenkrechte zwischen zwei Punkten.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die korrekten Aussagen zu Tangenten an zwei Kreisen.

Lösungsschlüssel: A, D, E

Diese Aussagen sind wahr:

- Um Tangenten an zwei Kreisen zu konstruieren, muss man zunächst eine Mittelsenkrechte der Verbindung der beiden Kreismittelpunkte konstruieren.

Mit der Mittelsenkrechten können wir den Mittelpunkt der Verbindungsstrecke der Kreismittelpunkte bestimmen, den wir für das Aufstellen des Satzes des Thales benötigen.

- Zur Konstruktion einer Mittelsenkrechten der Verbindung zweier Punkte zeichnet man sich schneidende Kreissegmente mit gleichem Radius um die beiden Punkte.

Zeichnen wir eine Gerade durch diese beiden Schnittpunkte, dann ist diese Gerade genau die Mittelsenkrechte.

- Man kann auch Tangenten an zwei sich schneidenden Kreisen konstruieren.

Die Konstruktion von Tangenten ist ebenfalls möglich, wenn sich die Kreise schneiden.

Diese Aussagen sind falsch:

- Bei der Konstruktion von Tangenten an zwei Kreisen macht man sich den Satz des Pythagoras zunutze.

Wir nutzen bei diesem Konstruktionsverfahren den Satz des Thales.

- Steht eine Gerade senkrecht zum Radius eines Kreises und man führt eine Parallelverschiebung der Geraden durch, dann steht diese verschobene Gerade nicht mehr senkrecht zum Radius des Kreises.

Eine Parallelverschiebung erhält die Winkelbeziehungen der Geraden zu allen anderen Geraden. Jede Gerade, die zur ursprünglichen Geraden parallel ist, steht also ebenfalls senkrecht auf dem (gegebenenfalls verlängerten) Radius!