



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

Anwendung von Sinussatz und Cosinussatz



- 1 **Prüfe, welche Formeln zum Cosinussatz fehlerfrei aufgeschrieben wurden.**
- 2 Bestimme den Winkel α mit Hilfe des Cosinussatzes für Piets Navigation.
- 3 Berechne den Winkel β mit dem Sinussatz für Piets Fahrt zum Cap Capri.
- 4 Bestimme die passende Gleichung mit Hilfe des Cosinussatzes.
- 5 Finde den Winkel, den Piet braucht, um zur Insel von Nils zu gelangen.
- 6 Ermittle die Winkel, welche potenzielle neue Positionen für Leuchttürme darstellen.
- + 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)



Prüfe, welche Formeln zum Cosinussatz fehlerfrei aufgeschrieben wurden.

Wähle alle korrekten Formeln aus.



Piet ist Leuchtturmwärter aus Leidenschaft und für insgesamt drei Leuchttürme verantwortlich.

Gerade hat er gemerkt, dass einer der Leuchttürme ausgefallen ist. Eine brenzlige Situation; er muss schnell handeln! Leider zieht ausgerechnet jetzt dichter Nebel auf.

Wie soll Piet sicher zum Leuchtturm kommen, um die Lampe zu reparieren? Hierfür kann er den Cosinussatz verwenden. Doch welche der Formeln, die er notiert hat, sind überhaupt korrekt?

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos(\alpha)$$

A

$$b^2 = a^2 - c^2 - 2ac \cdot \cos(\beta)$$

B

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos(\gamma)$$

C

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos(\alpha)$$

D



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Prüfe, welche Formeln zum Cosinussatz fehlerfrei aufgeschrieben wurden.

1. Tipp

Achte auf die Vorzeichen.

2. Tipp

Zwei Gleichungen sind korrekt.

3. Tipp

Der erste Teil der Formel sieht so ähnlich aus wie der Satz des Pythagoras; und davon wird etwas subtrahiert:

Das Doppelte des Produktes der beiden Seiten, deren Quadrate addiert werden, multipliziert mit dem Cosinus des gegenüberliegenden Winkels der Seite, die auf der linken Seite der Gleichung steht.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Prüfe, welche Formeln zum Cosinussatz fehlerfrei aufgeschrieben wurden.

Lösungsschlüssel: A, C

Der Cosinussatz besteht eigentlich aus drei Formeln. Bei jeder dieser Formeln steht das Quadrat einer der drei Seiten auf der linken Seite der Gleichung. Der Cosinus des dieser Seite gegenüberliegenden Winkels taucht auf der rechten Seite auf.

1. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos(\alpha)$

2. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos(\beta)$

3. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos(\gamma)$

Wie kann man sich diesen Satz gut merken?

Schau dir bei der ersten Formel die linke Seite sowie die beiden Summanden auf der rechten Seite an: Das sieht aus wie der Satz des Pythagoras, $a^2 = b^2 + c^2$. Davon wird etwas subtrahiert: Das Doppelte des Produktes der beiden Seiten, deren Quadrate addiert werden, multipliziert mit dem Cosinus des gegenüberliegenden Winkels der Seite, die auf der linken Seite der Gleichung steht.

Bei den obigen Auswahlmöglichkeiten sind also nur die 1. und 3. richtig.