

TRI02 Kreis und Winkel

Aufgaben

Die folgenden Aufgaben prüfen, ob ihr das Wissen aus den Videos anwenden könnt. Schreibt den Lösungsweg vollständig auf, um eure Fehlerquellen nachher schneller zu entdecken.

A: Allgemeine Fragen

1. Definiere die Begriffe Punkt und Strecke.
 2. Worin unterscheiden sich Strahl und Gerade voneinander?
 3. Was ist ein Geradenabschnitt?
 4. Wie notiert man eine Strecke von Punkt A nach B (Schreibweise)?
 5. Die drei Punkte A, B, C liegen auf einer Geraden. Welche möglichen Strecken kannst du aus ihnen bilden?
 6. Die Punkte A, B, C, D liegen hintereinander auf einer Geraden. Strecke AB ist 15 cm lang, Strecke BC ist doppelt so lang wie AB, Strecke CD ist 1,5 mal so lang wie Strecke BC. Wie lang ist die Strecke AD?
-

B: Aufgaben zum Kreis

1. Wie ist der Kreis definiert?
 2. Nenne alle dir bekannten Bestandteile des Kreises inkl. Strecken am Kreis.
 3. Wie groß ist die Kreiszahl Pi (auf zwei Nachkommastellen genau)?
 4. Wie ergibt sich Pi?
 5. Pi ist eine irrationale Zahl, was bedeutet das?
 6. Wie lautet die Formel für den Kreisumfang?
 7. Wie lautet die Formel für die Kreisfläche?
 8. Wie nennt man eine Gerade oder Strecke, die die Kreislinie nur in 1 Punkt berührt?
-

C: Aufgaben zu Winkeln

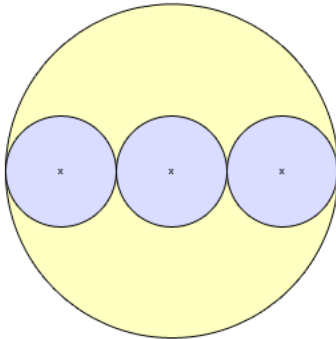
1. Wie entsteht ein Winkel?
 2. Wie kann man Winkel notieren? Gib 2 mögliche Schreibweisen an.
 3. Ergänze die fehlenden griechischen Buchstaben:
Alpha = Beta = Gamma = Delta =
 4. Wie nennt man diese griechischen Buchstaben?
 $\epsilon =$ $\lambda =$ $\mu =$ $\pi =$ $\omega =$
 5. Welche Winkelmaße bzw. Einheiten für Winkel kennst du?
 6. Nenne alle dir bekannten Winkelarten.
 7. Misst man Winkel im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn?
 8. Wie viel sind 27° in Prozent ausgedrückt?
 9. Wie viel sind 25 % des Kreises in Grad ausgedrückt?
 10. Wie viel sind 200 gon in Prozent ausgedrückt?
 11. Wie viel sind 270° in gon?
 12. Wandle 315° in Prozent und Gon um.
-

D: Allgemeine Fragen zu Winkeln an Geraden

1. Erkläre die Begriffe Scheitelwinkel (Gegenwinkel) und Nebenwinkel.
 2. Was ist ein Supplementwinkel?
 3. Wenn der Nebenwinkel 80° groß ist, wie groß ist dann der anliegende Winkel?
 4. Zwei Gegenwinkel sind zusammen 100° groß. Wie groß ist ein Nebenwinkel?
 5. Bei einer Geraden, die zwei Parallelen schneidet, entsteht ein Stufenwinkel. Was ist das?
 6. Was ist ein Wechselwinkel bei einer Geraden, die zwei Parallelen schneidet?
-

E: Rechenaufgaben zum Kreis

1. Der Durchmesser eines kreisrunden Baumstamms beträgt 1,5 m. Wie groß ist der Umfang des Baumstamms?
2. Die Erde hat entlang des Äquators einen Umfang von 40.075 km. Der Äquator sei kreisförmig und die Erde eine Kugel. Wie weit ist es von der Erdoberfläche bis zum Erdmittelpunkt?
3. Aus einer rechteckigen Holzplatte mit den Maßen 1,20 m * 0,70 m soll ein größtmöglicher Kreis herausgeschnitten werden. Welche Fläche und welchen Radius hat dieser Kreis?
4. Die Turmuhr des Big Ben hat einen Durchmesser von 7,0 m. Der Stundenzeiger wandert von 12 Uhr auf 5 Uhr, wie viel Fläche wird dabei überstrichen?
5. Drei gleich große Kreise mit einem Radius von 3 cm werden nebeneinander gelegt. Um diese drei Kreise wird ein großer Kreis gezeichnet. Vergleiche Skizze:



- 5.A. Wie groß ist die Fläche des großen Kreises?
- 5.B. Wie groß ist die nicht überdeckte, gelbe Fläche des großen Kreises?
6. Ein Flugzeug fliegt eine kreisförmige Route, die einen Durchmesser von 400 km hat. Die Reisezeit beträgt 4 Stunden. Wie schnell fliegt das Flugzeug? Tipp: $\text{Geschwindigkeit} = \frac{\text{Strecke}}{\text{Zeit}}$
7. Eine runde Helikopterlandefläche von 50 m² wird um 40 % vergrößert. Um wie viel Prozent verändert sich der Radius?
8. Ein Kreissektor hat eine Fläche von 25 cm². Der Kreisradius ist 4 cm.
 - 8.A. Wie groß ist der Kreis?
 - 8.B. Wie groß ist der vom Kreissektor aufgespannte Winkel?

ENDE