



Basis Aufgaben zu Länge des Kreisbogens, S. 166

1. Ordne den Kreisteilen (mit Radius r) die Länge ihres Kreisbogens zu.

1	Vollkreis	
2	Viertelkreis	
3	Achtelkreis	
4	Halbkreis	

A	2π
B	$\frac{r\pi}{2}$
C	$2r\pi$
D	$\frac{r\pi}{8}$
E	$\frac{r\pi}{4}$
F	$r\pi$

2. Berechne die Länge des Kreisbogens b , wenn der Radius r und der Zentriwinkel α gegeben ist!

- a. $r = 5 \text{ m}, \alpha = 30^\circ$
- b. $r = 3,2 \text{ cm}, \alpha = 146^\circ$
- c. $r = 65 \text{ mm}, \alpha = 200^\circ$
- d. $r = 110 \text{ m}, \alpha = 65,4^\circ$

3. Die Länge des Kreisbogens und der Radius sind gegeben. Berechne den zugehörigen Zentriwinkel α !

- a. $r = 2,5 \text{ cm}, b = 7 \text{ cm}$
- b. $r = 8 \text{ m}, b = 40 \text{ m}$
- c. $r = 11 \text{ cm}, b = 3,4 \text{ cm}$
- d. $r = 100 \text{ m}, b = 200 \text{ m}$





4. Ein Blumenbeet soll eingezäunt werden. Es hat die Form eines Viertelkreises mit Radius $r = 1,3$ m. Wie viel Meter Zaun wird benötigt?
Hinweis: Nicht nur entlang des Kreisbogens, auch entlang der beiden seitlichen Begrenzungen ist Zaun.
5. Die Stadt Macapá (Brasilien), der Georgsee (Uganda) und der Wolf-Vulkan (Galapagosinseln) liegen alle am Äquator. Dabei befindet sich Macapá auf $51,07^\circ$ westlicher Länge, der Georgsee auf $30,2^\circ$ östlicher Länge und der Wolf-Vulkan auf $91,33^\circ$ westlicher Länge.
- a. Wie groß ist der Abstand zwischen dem Wolf-Vulkan und Macapá?
 - b. Wie groß ist der Abstand zwischen dem Wolf-Vulkan und dem Georgsee?
 - c. Wie groß ist der Abstand zwischen Macapá und dem Georgsee?

Hinweis: der Erdradius beträgt rund 6 370 km. Die entsprechenden Zentriwinkel müssen erst berechnet werden. Dazu werden die Längenangaben subtrahiert bzw. addiert (je nachdem, ob sie auf gleichen oder unterschiedlichen Erdhälften liegen)



Lösungen

1. 1C, 2B, 3E, 4F
2. a. $b \approx 2,62 \text{ m}$ b. $b \approx 8,15 \text{ cm}$ c. $b \approx 226,89 \text{ mm}$ d. $b \approx 125,56 \text{ m}$
3. a. $\alpha \approx 160,43^\circ$ b. $\alpha \approx 286,48^\circ$ c. $\alpha \approx 17,71^\circ$ d. $\alpha \approx 114,59^\circ$
4. $\approx 4,64 \text{ m}$
5. a. $\approx 4476,01 \text{ km}$ b. $\approx 13511,40 \text{ km}$ c. $\approx 9035,39 \text{ km}$

