



## Basis Aufgaben zu Länge des Kreisbogens, S. 170

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

1	Vollkreis	
2	Viertelkreis	
3	Achtelkreis	
4	Halbkreis	

A	$2\pi$
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  $\alpha$  gegeben ist!
- $r = 5 \text{ m}, \alpha = 30^\circ$
  - $r = 3,2 \text{ cm}, \alpha = 146^\circ$
  - $r = 65 \text{ mm}, \alpha = 200^\circ$
  - $r = 110 \text{ m}, \alpha = 65,4^\circ$
3. Die Länge des Kreisbogens und der Radius sind gegeben. Berechne den zugehörigen Zentriwinkel  $\alpha$ !
- $r = 2,5 \text{ cm}, b = 7 \text{ cm}$
  - $r = 8 \text{ m}, b = 40 \text{ m}$
  - $r = 11 \text{ cm}, b = 3,4 \text{ cm}$
  - $r = 100 \text{ m}, b = 200 \text{ m}$





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.
- Wie groß ist der Abstand zwischen dem Wolf-Vulkan und Macapá?
  - Wie groß ist der Abstand zwischen dem Wolf-Vulkan und dem Georgsee?
  - 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

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

