

Thema: Kreissektor und Kreisbogen	Handlungskompetenz: H2, H3, H4
Name:	Klasse:



1. Für den Flächeninhalt A eines Kreissektors mit dem Radius r und dem Zentriwinkel α gilt:

$$A = \frac{r^2 \cdot \pi \cdot \alpha}{360}$$

Kreuze die Formel an, mit der bei gegebenen Flächeninhalt A und Radius r der Zentriwinkel α berechnet werden kann.

☐	☐	☐	☐	☐
$\frac{A \cdot r^2}{360 \cdot \pi}$	$\frac{A \cdot 360 \cdot r^2}{\pi}$	$\frac{A}{r^2 \cdot \pi \cdot 360}$	$A \cdot \frac{360}{r^2 \cdot \pi}$	$\frac{360}{A \cdot r^2 \cdot \pi}$



2. Für die Bogenlänge b eines Kreissektors mit dem Radius r und dem Zentriwinkel α gilt:

$$b = \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{180}$$

Kreuze die Formel an, mit der bei gegebener Bogenlänge b und Zentriwinkel α der Radius r berechnet werden kann.

☐	☐	☐	☐	☐
$\frac{b}{180 \cdot \pi \cdot \alpha}$	$\pi \cdot \frac{180}{b \cdot \alpha}$	$\frac{180 \cdot b}{\pi \cdot \alpha}$	$\frac{b}{180 \cdot \pi \cdot \alpha}$	$\frac{b \cdot 180 \cdot \alpha}{\pi}$



3. Berechne die gesuchte Größe des Kreissektors.

a) $A = 243 \text{ cm}^2, r = 25 \text{ cm}, \alpha = ?$

b) $b = 15 \text{ cm}, \alpha = 77^\circ, r = ?$

c) $A = 50 \text{ cm}^2, \alpha = 110^\circ, r = ?$

d) $b = 43 \text{ cm}, r = 14,2 \text{ cm}, \alpha = ?$



4. Um welchen Faktor ändert sich der Flächeninhalt eines Kreissektors, wenn (i) der Radius, (ii) der Zentriwinkel verdoppelt wird?

Thema: Kreissektor und Kreisbogen - Lösungen	Handlungskompetenz: H2, H3, H4
Name:	Klasse:

1. Für den Flächeninhalt A eines Kreissektors mit dem Radius r und dem Zentriwinkel α gilt:

$$A = \frac{r^2 \cdot \pi \cdot \alpha}{360}$$

Kreuze die Formel an, mit der bei gegebenen Flächeninhalt A und Radius r der Zentriwinkel α berechnet werden kann.

☐	☐	☐	☒	☐
$\frac{A \cdot r^2}{360 \cdot \pi}$	$\frac{A \cdot 360 \cdot r^2}{\pi}$	$\frac{A}{r^2 \cdot \pi \cdot 360}$	$A \cdot \frac{360}{r^2 \cdot \pi}$	$\frac{360}{A \cdot r^2 \cdot \pi}$

2. Für die Bogenlänge b eines Kreissektors mit dem Radius r und dem Zentriwinkel α gilt:

$$b = \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{180}$$

Kreuze die Formel an, mit der bei gegebener Bogenlänge b und Zentriwinkel α der Radius r berechnet werden kann.

☐	☐	☒	☐	☐
$\frac{b}{180 \cdot \pi \cdot \alpha}$	$\pi \cdot \frac{180}{b \cdot \alpha}$	$\frac{180 \cdot b}{\pi \cdot \alpha}$	$\frac{b}{180 \cdot \pi \cdot \alpha}$	$\frac{b \cdot 180 \cdot \alpha}{\pi}$

3. Berechne die gesuchte Größe des Kreissektors.

a) $A = 243 \text{ cm}^2, r = 25 \text{ cm}, \alpha = ?$

$$\alpha = \frac{243 \cdot 360}{25^2 \cdot \pi} \approx 44,55^\circ$$

b) $b = 15 \text{ cm}, \alpha = 77^\circ, r = ?$

$$r = \frac{180 \cdot 15}{\pi \cdot 77} \approx 11,16 \text{ cm}$$

c) $A = 50 \text{ cm}^2, \alpha = 110^\circ, r = ?$

$$r = \sqrt{\frac{50 \cdot 360}{\pi \cdot 110}} \approx 7,22 \text{ cm}$$

d) $b = 43 \text{ cm}, r = 14,2 \text{ cm}, \alpha = ?$

$$\alpha = \frac{180 \cdot 43}{14,2 \cdot \pi} \approx 173,50^\circ$$

4. Um welchen Faktor ändert sich der Flächeninhalt eines Kreissektors, wenn (i) der Radius, (ii) der Zentriwinkel verdoppelt wird?

(i) $A = \frac{r^2 \cdot \pi \cdot \alpha}{360}$ $A_{\text{neu}} = \frac{(2r)^2 \cdot \pi \cdot \alpha}{360} = \frac{4 \cdot r^2 \cdot \pi \cdot \alpha}{360}$

→ A vervierfacht sich.

(ii) $A_{\text{neu}} = \frac{r^2 \cdot \pi \cdot 2 \cdot \alpha}{360} = 2 \cdot \frac{r^2 \cdot \pi \cdot \alpha}{360}$

→ A verdoppelt sich.