

Der Umfang des Kreissektors

Lösungsblatt

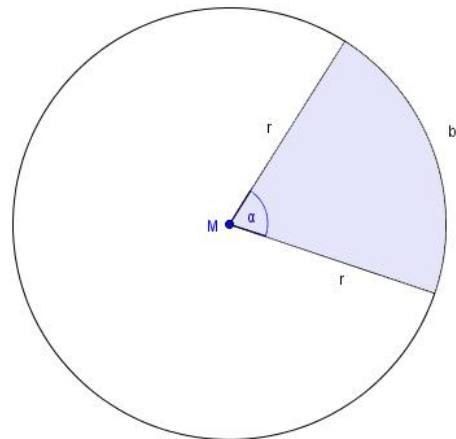
Herleiten der Formeln:

M Mittelpunkt

α Zentriwinkel

r Radius

b Bogenlänge



Wiederholung Bogenlänge:	$b = \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{180}$
Umfang des Kreissektors:	$u = r + r + b$
Zusammenfassen der Radien:	$u = 2 \cdot r + b$
Bogenlänge einsetzen:	$u = 2 \cdot r + \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{180}$

$u = 2 \cdot r + \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{180}$
$u = 2 \cdot r + b$

Beispiele:

Berechne die Umfänge der folgenden Kreissektoren.

<p>Kreissektor 1: $r = 9 \text{ cm}$, $\alpha = 42^\circ$</p> $u = 2 \cdot r + \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{360} = 2 \cdot 9 + \frac{9 \cdot \pi \cdot 42}{360} =$ $= 18 + \frac{378 \cdot \pi}{360} = 18 + 3,3 = \mathbf{21,3 \text{ cm}}$	<p>Kreissektor 3: $r = 7 \text{ cm}$, $b = 12 \text{ cm}$</p> $u = 2 \cdot r + b = 2 \cdot 7 + 12 =$ $= 14 + 12 = \mathbf{26 \text{ cm}}$
<p>Kreissektor 2: $r = 5,2 \text{ cm}$, $\alpha = 96^\circ$</p> $u = 2 \cdot r + \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{360} = 2 \cdot 5,2 + \frac{5,2 \cdot \pi \cdot 96}{360} =$ $= 10,4 + \frac{499,2 \cdot \pi}{360} = 10,4 + 4,4 = \mathbf{14,8 \text{ cm}}$	<p>Kreissektor 4: $r = 4,5 \text{ cm}$, $b = 8,2 \text{ cm}$</p> $u = 2 \cdot r + b = 2 \cdot 4,5 + 8,2 =$ $= 9 + 8,2 = \mathbf{17,2 \text{ cm}}$