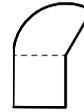


1) Kreissektor: $r = 68 \text{ mm}$, $\alpha = 45^\circ$, $b = ?$

2) Kreissektor: $r = 3,7 \text{ m}$, $\alpha = 205^\circ$, $u = ?$

3) Ein Kreissektor ($r = 7,2 \text{ cm}$; $\alpha = 120^\circ$) und ein Quadrat sind Bauelemente der Figur.

Berechne ihren Umfang!



4) Von einem Halbkreis kennt man den Radius $r = 56 \text{ mm}$. Wie groß ist sein Flächeninhalt?

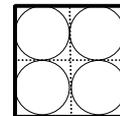
5) Aus einem Quadrat wird ein Halbkreis mit einem Durchmesser von $23,7 \text{ m}$ herausgeschnitten.

Berechne die Restfläche!



6) Wie viele Kreise mit $31,5 \text{ cm}$ Durchmesser haben einen Flächeninhalt von $1,2 \text{ m}^2$?

7) Von den Kreisen wird im Quadrat eine Fläche von $6,6 \text{ dm}^2$ abgedeckt. Welche Seitenlänge hat das Quadrat?



8) Die dargestellte Figur besteht aus zwei gleich großen Teilen, die aus Kreisen entwickelt wurden. Ihr Flächeninhalt beträgt $0,855 \text{ dm}^2$.

Berechne den Radius eines Kreiselementes!



9) Die Kreisfläche eines Kreises mit dem Radius r_1 beträgt 80% der Fläche eines Kreises, dessen Radius mit $r = 3,7 \text{ dm}$ angegeben ist. Berechne den Radius r_1 !

10) Im Schlosspark Schönbrunn ist ein kreisförmiges Blumenbeet 908 m^2 groß. Welches Ausmaß hat der Durchmesser dieses Blumenbeetes?

11) Einem Quadrat ($a = 52 \text{ mm}$) wird sein Inkreis eingeschrieben.

Berechne den Flächeninhalt des Quadrats und des Kreises!

Wie viel % der Quadratfläche hat die Kreisfläche?

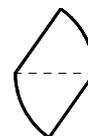
12) Aus einer quadratischen Platte wird der größtmögliche Kreis ausgeschnitten.

Berechne den Abfall in %!

13) Ein Kreissektor mit dem Radius $r = 0,63 \text{ dm}$ und dem Zentriwinkel $\alpha = 322^\circ$ wird aus einem vollen Kreis ausgeschnitten. Berechne seinen Flächeninhalt!

14) Berechne den Flächeninhalt der gegebenen Figur, die aus gleichen Kreissektoren zusammengesetzt ist!

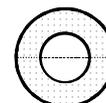
$r = 304 \text{ mm}$; $\alpha = 55^\circ$.



15) Kreissektor: $A = 38 \text{ m}^2$, $\alpha = 225^\circ$, $r = ?$

16) Der Weg um ein rundes Blumenbeet wird mit Kies bestreut. $r_1 = 5,2 \text{ m}$; $r_2 = 4,8 \text{ m}$

Wie groß ist die bestreute Fläche?

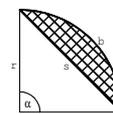


17) Berechne den Flächeninhalt der dargestellten Figur aus gleichen Teilen eines Kreisringes!

$d_1 = 0,85 \text{ m}$; $d_2 = 0,72 \text{ m}$



18) Berechne den Umfang und den Flächeninhalt für ein Kreissegment mit $r = 6,5 \text{ cm}$ und $\alpha = 90^\circ$.



1) Lösung zu 8G3.04-E / 001-e

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

$$b = \frac{68 \cdot \pi \cdot 45}{180}$$

$$b \approx \mathbf{53 \text{ mm}}$$

2) Lösung zu 8G3.04-E / 004-e

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

$$b = \frac{3,7 \cdot \pi \cdot 205}{180}$$

$$b \approx \mathbf{13,24 \text{ m}}$$

$$u = b + 2r$$

$$u = 13,24 + 7,4$$

$$u = \mathbf{20,64 \text{ m}}$$

3) Lösung zu 8G3.04-E / 006-e

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

$$b = \frac{7,2 \cdot \pi \cdot 120}{180}$$

$$b \approx \mathbf{15,1 \text{ cm}}$$

$$u = b + 4r$$

$$u = 15,1 + 4 \cdot 7,2$$

$$u = \mathbf{43,9 \text{ cm}}$$

4) Lösung zu 8G3.11-E / 004-e

$$A_{\text{Kreis}} = r^2 \cdot \pi$$

$$A_{\text{Kreis}} = 56^2 \cdot \pi$$

$$A_{\text{Kreis}} \approx \mathbf{9852 \text{ mm}^2}$$

$$A_{\text{Halbkr.}} = \frac{r^2 \cdot \pi}{2}$$

$$A_{\text{Halbkr.}} \approx \mathbf{4926 \text{ mm}^2}$$

5) Lösung zu 8G3.11-E / 008-m

$$A_{\text{Hk}} = \frac{d^2 \cdot \pi}{8}$$

$$A_{\text{Hk}} = \frac{23,7^2 \cdot \pi}{8}$$

$$A_{\text{Hk}} \approx 220,6 \text{ m}^2$$

$$A = A_{\text{Quadrat}} - A_{\text{Halbkr}}$$

$$A = d^2 - A_{\text{Hk}}$$

$$A \approx 23,7^2 - 220,6$$

$$A \approx \mathbf{341 \text{ mm}^2}$$

6) Lösung zu 8G3.11-E / 009-m

$$A = \frac{d^2 \cdot \pi}{4}$$

$$A = \frac{31,5^2 \cdot \pi}{4}$$

$$A \approx \mathbf{779,31 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Anzahl} = \frac{12000}{779,31}$$

$$\text{Anzahl} \approx \mathbf{15 \text{ Kreise}}$$

7) Lösung zu 8G3.11-E / 013-s

$$\begin{aligned}
 A_{\text{Kreis}} &= \frac{6,6}{4} & A &= \frac{d^2 \cdot \pi}{4} & d &= \sqrt{\frac{4A}{\pi}} & a &= 2 \cdot d \\
 A_{\text{Kreis}} &= 1,65 \text{ dm}^2 & 4 \cdot A &= d^2 \cdot \pi & d &= \sqrt{\frac{4 \cdot 1,65}{\pi}} & a &= 2 \cdot 1,45 \\
 & & \frac{4A}{\pi} &= d^2 & d &\approx 1,45 \text{ dm} & \mathbf{a} &= \mathbf{2,9 \text{ dm}} \\
 & & \sqrt{\frac{4A}{\pi}} &= d & & & &
 \end{aligned}$$

8) Lösung zu 8G3.11-E / 017-s

$$\begin{aligned}
 A_{\text{ges}} &= A_o \cdot 1,5 & A &= \frac{d^2 \cdot \pi}{4} & d &= \sqrt{\frac{4A}{\pi}} \\
 A_o &= \frac{0,855}{1,5} & 4 \cdot A &= d^2 \cdot \pi & d &= \sqrt{\frac{4 \cdot 2,28}{\pi}} \\
 A_o &= 0,57 \text{ dm}^2 & \frac{4A}{\pi} &= d^2 & d &\approx 0,85 \text{ dm} \\
 & & \sqrt{\frac{4A}{\pi}} &= d & &
 \end{aligned}$$

Der Radius ist rund **0,43 dm** lang.

9) Lösung zu 8G3.11-E / 018-s

$$\begin{aligned}
 A &= r^2 \cdot \pi & r_1 &= \sqrt{\frac{A_1}{\pi}} \\
 A &= 3,7^2 \cdot \pi & r_1 &= \sqrt{\frac{34,4}{\pi}} \\
 A &\approx 43 \text{ dm}^2 & \mathbf{r_1} &\approx \mathbf{3,3 \text{ dm}} \\
 A_1 &\approx 34,4 \text{ dm}^2 & &
 \end{aligned}$$

10) Lösung zu 8G3.12-E / 012-m

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{d^2 \cdot \pi}{4} & d &= \sqrt{\frac{4A}{\pi}} \\
 4 \cdot A &= d^2 \cdot \pi & d &= \sqrt{\frac{4 \cdot 908}{\pi}} \\
 \frac{4A}{\pi} &= d^2 & \mathbf{d} &\approx \mathbf{34 \text{ m}} \\
 \sqrt{\frac{4A}{\pi}} &= d & &
 \end{aligned}$$

11) Lösung zu 8G3.12-E / 017-m

Durchmesser des Kreises = Seite des Quadrats

$$\begin{aligned}
 A_Q &= a^2 & A_K &= \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \\
 A_Q &= 52^2 & A_K &= \frac{52^2 \cdot \pi}{4} \\
 A_Q &= \mathbf{2704 \text{ mm}^2} & A_K &\approx \mathbf{2123,72 \text{ mm}^2}
 \end{aligned}$$

$$A_Q \hat{=} 100 \% \rightarrow A_K \hat{=} 78,5 \%$$

12) Lösung zu 8G3.12-E / 019-m

Durchmesser des Kreises = Seite des Quadrats

$$A_Q = a^2$$

$$A_K = \frac{a^2 \cdot \pi}{4}$$

$$A_K = 0,785 \cdot a^2$$

$$A_Q - A_K = 0,215 \cdot a^2 \rightarrow \mathbf{21,5 \% \text{ Abfall}}$$

13) Lösung zu 8G3.13-E / 003-e

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

$$A = \frac{0,63^2 \cdot \pi \cdot 322}{360}$$

$$A \approx \mathbf{1,12 \text{ dm}^2}$$

14) Lösung zu 8G3.13-E / 005-e

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

$$A \approx 44\,356 \text{ mm}^2 \quad / \cdot 2$$

$$A = \frac{304^2 \cdot \pi \cdot 55}{360}$$

$$2A \approx 88712 \text{ mm}^2$$

$$\mathbf{A \approx 44\,356 \text{ mm}^2}$$

$$\mathbf{2A \approx 887,12 \text{ cm}^2}$$

15) Lösung zu 8G3.13-E / 014-m

a)

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

$$r = \sqrt{\frac{360 \cdot 38}{\pi \cdot 225}}$$

$$\mathbf{r \approx 4,4 \text{ m}}$$

b) $\beta = 135^\circ$

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

$$A = \frac{4,4^2 \cdot \pi \cdot 135}{360}$$

$$\mathbf{A \approx 22,9 \text{ m}^2}$$

16) Lösung zu 8G3.14-E / 003-e

$$A = (r_1^2 - r_2^2) \cdot \pi$$

$$A = (5,2^2 - 4,8^2) \cdot \pi$$

$$A \approx \mathbf{12,57 \text{ m}^2}$$

17) Lösung zu 8G3.14-E / 007-e

$$A = \frac{(d_1^2 - d_2^2) \pi}{4}$$

$$A = \frac{(0,85^2 - 0,72^2) \pi}{4}$$

$$\mathbf{A \approx 0,16 \text{ m}^2}$$

18) Lösung zu 8G3.15-E / 001-m

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

$$b = \frac{6,5 \cdot \pi \cdot 90}{180}$$

$$b \approx 10,2 \text{ cm}$$

$$s = r \cdot \sqrt{2}$$

$$s = 6,5 \cdot \sqrt{2}$$

$$s \approx 9,2 \text{ cm}$$

$$u = b + s$$

$$u = 10,2 + 9,2$$

$$u \approx \mathbf{19,4 \text{ cm}}$$

 $A = \text{Kreissektor}(A_1) - \text{Dreieck}(A_2)$

$$A_1 = \frac{r \cdot b}{2}$$

$$A_1 = \frac{6,5 \cdot 10,2}{2}$$

$$A_1 = 33,15 \text{ cm}^2$$

$$A_2 = \frac{r^2}{2}$$

$$A_2 = \frac{6,5^2}{2}$$

$$A_2 = 21,125 \text{ cm}^2$$

$$A = A_1 - A_2$$

$$\mathbf{A \approx 12 \text{ cm}^2}$$