

Bist du fit?

1. Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Kreises.

a. $r = 4,7 \text{ cm}$

c. $r = 435 \text{ mm}$

e. $d = 15 \text{ m}$

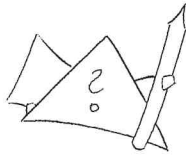
g. $d = 428 \text{ mm}$

b. $r = 4,5 \text{ m}$

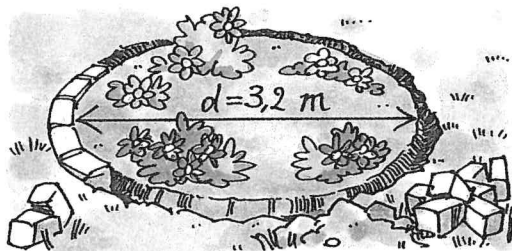
d. $r = 6,345 \text{ km}$

f. $d = 72,5 \text{ cm}$

h. $d = 22,75 \text{ m}$



2.



a. Der Rand eines kreisrunden Beetes ($d = 3,2 \text{ m}$) soll mit Steinen eingefasst werden. Man rechnet 8 Steine auf 1 m. Wie viele Steine werden benötigt?

b. Das Beet soll mit Rosen bepflanzt werden. Man rechnet 4 Rosen auf 1 m^2 . 1 Rose kostet $5,95 \text{ €}$ (+16% MWSt.). Berechne die Kosten.

3. Aus einem Blech werden 8 kreisrunde Scheiben hergestellt mit:

a. $d = 7,5 \text{ cm}$

b. $d = 167 \text{ mm}$

c. $r = 74 \text{ mm}$

d. $r = 3,7 \text{ cm}$

Berechne den Flächeninhalt der 8 Kreisscheiben.

4. Berechne den Radius des Kreises.

a. $A = 625 \text{ m}^2$

b. $A = 975 \text{ cm}^2$

c. $A = 4560 \text{ cm}^2$

d. $A = 1 \text{ m}^2$

5. Berechne den Flächeninhalt des Kreisringes sowie den inneren und äußeren Umfang.

a. $r_i = 4,5 \text{ cm}$

b. $r_i = 4,27 \text{ m}$

c. $r_i = 65 \text{ mm}$

d. $d_i = 124,8 \text{ m}$

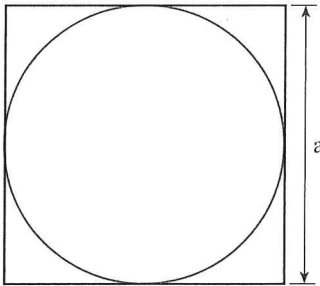
$r_a = 5,8 \text{ cm}$

$r_a = 6,75 \text{ cm}$

$r_a = 98 \text{ mm}$

$d_a = 135,9 \text{ m}$

6.



Aus einer quadratischen Steinplatte ($a = 1,5 \text{ m}$) wird eine kreisrunde Tischplatte hergestellt.

Wie viel cm^2 Abfall entsteht bei der Herstellung?

Wie viel Prozent sind das?

7. Von den Größen r , α , A_α und b_α eines Kreisbogens bzw. Kreisausschnitts sind zwei gegeben. Berechne die übrigen.

a. $r = 5 \text{ cm}$

b. $r = 86 \text{ cm}$

c. $r = 6 \text{ cm}$

d. $r = 9 \text{ m}$

e. $\alpha = 149^\circ$

f. $A_\alpha = 45 \text{ cm}^2$

$\alpha = 35^\circ$

$\alpha = 249^\circ$

$A_\alpha = 64 \text{ cm}^2$

$b_\alpha = 12,5 \text{ m}$

$b_\alpha = 52 \text{ cm}$

$b_\alpha = 15 \text{ cm}$

8. Gegeben ist im Koordinatensystem (Einheit 1 cm) ein Kreis um $M(5|4)$ mit dem Radius $r = 2,5 \text{ cm}$.

a. Konstruiere die Tangente an den Kreis im Punkt $P(7|5,5)$.

b. Konstruiere die Tangenten an den Kreis, die zu der Geraden AB mit $A(0|2)$ und $B(7|0)$ parallel sind.

c. Konstruiere die Tangenten an den Kreis, die zu der Geraden AB mit $A(0|2)$ und $B(7|8)$ senkrecht sind.

1. **a.** $U \approx 29,53 \text{ cm}$
 $A \approx 69,40 \text{ cm}^2$ **c.** $U \approx 2733,19 \text{ mm}$
 $A \approx 594467,87 \text{ mm}^2 \approx 59,45 \text{ dm}^2$ **e.** $U \approx 47,12 \text{ m}$
 $A \approx 176,71 \text{ m}^2$ **g.** $U \approx 1344,60 \text{ mm}$
 $A \approx 143872,38 \text{ mm}^2 \approx 14,39 \text{ dm}^2$
- b.** $U \approx 28,27 \text{ m}$
 $A \approx 63,62 \text{ m}^2$ **d.** $U \approx 39,87 \text{ km}$
 $A \approx 126,48 \text{ km}^2$ **f.** $U \approx 227,77 \text{ cm}$
 $A \approx 4128,25 \text{ cm}^2$ **h.** $U \approx 71,47 \text{ m}$
 $A \approx 406,49 \text{ m}^2$

2. **a.** 81 Steine **b.** 32 Rosen; 220,86 € oder 33 Rosen; 277,77 €

3. **a.** $A \approx 353,43 \text{ cm}^2$ **b.** $A \approx 175231,76 \text{ mm}^2$ **c.** $A \approx 137626,89 \text{ mm}^2$ **d.** $A \approx 344,07 \text{ cm}^2$

4. **a.** $r \approx 14,105 \text{ m}$ **b.** $r \approx 17,6 \text{ cm}$ **c.** $r \approx 38,1 \text{ cm}$ **d.** $r \approx 0,564 \text{ m}$

5. **a.** $A = 42,07 \text{ cm}^2$; $r_a = 36,4 \text{ cm}$ $r_i = 28,3 \text{ cm}$ **c.** $A = 16898,63 \text{ mm}^2$; $r_a = 615,8 \text{ mm}$ $r_i = 408,4 \text{ mm}$
b. $A = 85,86 \text{ m}^2$; $r_a = 42,412 \text{ m}$ $r_i = 26,829 \text{ m}$ **d.** $A = 2272,76 \text{ m}^2$; $d_a = 426,942 \text{ m}$ $d_i = 392,071 \text{ m}$

6. $4828,54 \text{ cm}^2$ [21,46%] Abfall.

7. **a.** $A_a \approx 7,64 \text{ cm}^2$ **b.** $A_a \approx 16071,03 \text{ cm}^2$ **c.** $\alpha \approx 302,72^\circ$ **d.** $\alpha \approx 79,58^\circ$ **e.** $r \approx 20 \text{ cm}$ **f.** $\alpha \approx 143,24^\circ$
 $b_a \approx 3,05 \text{ cm}$ $b_a \approx 373,74 \text{ cm}$ $b_a \approx 21,33 \text{ cm}$ $A_a \approx 56,25 \text{ m}^2$ $A_a \approx 520,11 \text{ cm}^2$ $r \approx 6 \text{ cm}$

1. **a.** $U \approx 29,53 \text{ cm}$ **c.** $U \approx 2733,19 \text{ mm}$ **e.** $U \approx 47,12 \text{ m}$ **g.** $U \approx 1344,60 \text{ mm}$
 $A \approx 69,40 \text{ cm}^2$ $A \approx 594467,87 \text{ mm}^2 \approx 59,45 \text{ dm}^2$ $A \approx 176,71 \text{ m}^2$ $A \approx 143872,38 \text{ mm}^2 \approx 14,39 \text{ dm}^2$

b. $U \approx 28,27 \text{ m}$ **d.** $U \approx 39,87 \text{ km}$ **f.** $U \approx 227,77 \text{ cm}$ **h.** $U \approx 71,47 \text{ m}$
 $A \approx 63,62 \text{ m}^2$ $A \approx 126,48 \text{ km}^2$ $A \approx 4128,25 \text{ cm}^2$ $A \approx 406,49 \text{ m}^2$

2. **a.** 81 Steine **b.** 32 Rosen; 220,86 € oder 33 Rosen; 277,77 €

3. **a.** $A \approx 353,43 \text{ cm}^2$ **b.** $A \approx 175231,76 \text{ mm}^2$ **c.** $A \approx 137626,89 \text{ mm}^2$ **d.** $A \approx 344,07 \text{ cm}^2$

4. **a.** $r \approx 14,105 \text{ m}$ **b.** $r \approx 17,6 \text{ cm}$ **c.** $r \approx 38,1 \text{ cm}$ **d.** $r \approx 0,564 \text{ m}$

5. **a.** $A = 42,07 \text{ cm}^2$; $r_a = 36,4 \text{ cm}$ $r_i = 28,3 \text{ cm}$ **c.** $A = 16898,63 \text{ mm}^2$; $r_a = 615,8 \text{ mm}$ $r_i = 408,4 \text{ mm}$
b. $A = 85,86 \text{ m}^2$; $r_a = 42,412 \text{ m}$ $r_i = 26,829 \text{ m}$ **d.** $A = 2272,76 \text{ m}^2$; $d_a = 426,942 \text{ m}$ $d_i = 392,071 \text{ m}$

6. $4828,54 \text{ cm}^2$ [21,46%] Abfall.

7. **a.** $A_a \approx 7,64 \text{ cm}^2$ **b.** $A_a \approx 16071,03 \text{ cm}^2$ **c.** $\alpha \approx 302,72^\circ$ **d.** $\alpha \approx 79,58^\circ$ **e.** $r \approx 20 \text{ cm}$ **f.** $\alpha \approx 143,24^\circ$
 $b_a \approx 3,05 \text{ cm}$ $b_a \approx 373,74 \text{ cm}$ $b_a \approx 21,33 \text{ cm}$ $A_a \approx 56,25 \text{ m}^2$ $A_a \approx 520,11 \text{ cm}^2$ $r \approx 6 \text{ cm}$