

## Aufgaben

1. Berechne den Kreisumfang.

a)  $r = 2 \text{ cm}$

b)  $r = 5,5 \text{ km}$

c)  $d = 14 \text{ cm}$

d)  $d = 0,24 \text{ cm}$

2. Der Stamm einer Eiche hat den Umfang von 420 cm.

a) Berechne den Durchmesser des Baumstammes.

b) Ein Jahresring ist durchschnittlich 2 mm dick. Wie alt ist die Eiche ungefähr?

3. Um das wievielfache vergrößert sich der Umfang eines Kreises, wenn sein Radius sich vergrößert

a) um das Doppelte

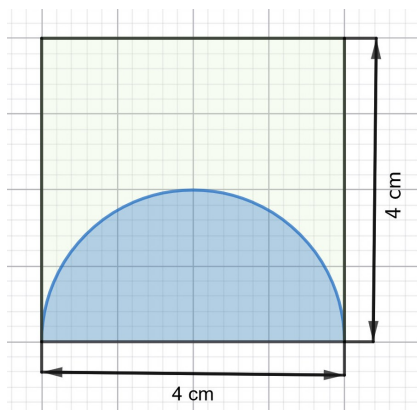
b) um das Fünffache

c) um das Siebeneinhalbfache

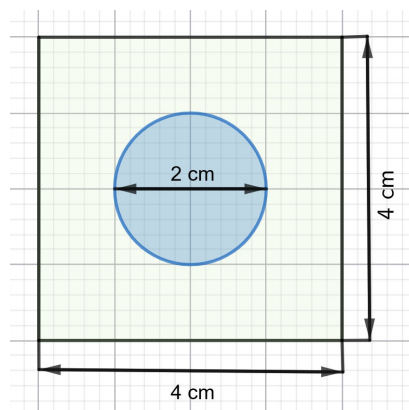
4. Der Umfang der Erde beträgt am Äquator ca. 40075 km. Berechne den Radius der Erde.

5. Berechne die Fläche ohne den blauen Anteil.

a)



b)



## Lösungen

1. Berechne den Kreisumfang.

a)  $r = 2 \text{ cm}$

$$U = 2 \cdot \pi \cdot r \approx 2 \cdot 3,14 \cdot 2 \text{ cm} \approx 12,56 \text{ cm}$$

b)  $r = 5,5 \text{ km}$

$$U = 2 \cdot \pi \cdot r \approx 2 \cdot 3,14 \cdot 5,5 \text{ km} \approx 34,54 \text{ km}$$

c)  $d = 14 \text{ cm}$

$$U = \pi \cdot d \approx 3,14 \cdot 14 \text{ cm} \approx 43,96 \text{ cm}$$

d)  $d = 0,24 \text{ cm}$

$$U = \pi \cdot d \approx 3,14 \cdot 0,24 \text{ cm} \approx 0,7536 \text{ cm}$$

2. Der Stamm einer Eiche hat den Umfang von 420 cm.

a) Berechne den Durchmesser des Baumstammes.

$$U = \pi \cdot d \quad | : \pi$$

$$d = \frac{U}{\pi} \approx \frac{420 \text{ cm}}{3,14} \approx 133,76 \text{ cm}$$

Der Durchmesser der Eiche beträgt ca. 133,76 cm.

b) Ein Jahresring ist durchschnittlich 2 mm dick. Wie alt ist die Eiche ungefähr?

$$r = \frac{d}{2} \approx \frac{133,76 \text{ cm}}{2} \approx 66,88 \text{ cm}$$

$$\text{Jahresring} = \frac{r}{2} \approx \frac{668,8 \text{ mm}}{2 \text{ mm}} = 334,4$$

Die Eiche ist ca. 334 Jahre alt.

3. Um das wievielfache vergrößert sich der Umfang eines Kreises, wenn sein Radius sich vergrößert

a) um das Doppelte

$$U = 2 \cdot \pi \cdot r \quad | \cdot 2$$

$$U = 4 \cdot \pi \cdot r$$

Der Umfang vergrößert sich um das 2-Fache.

b) um das Fünffache

$$U = 2 \cdot \pi \cdot r \quad | \cdot 5$$

$$U = 10 \cdot \pi \cdot r$$

Der Umfang vergrößert sich um das 5-Fache.

c) um das Siebeneinhalbfache

$$U = 2 \cdot \pi \cdot r \quad | \cdot 7,5$$

$$U = 15 \cdot \pi \cdot r$$

Der Umfang vergrößert sich um das 7,5-Fache.

4. Der Umfang der Erde beträgt am Äquator ca. 40075 km. Berechne den Radius der Erde.

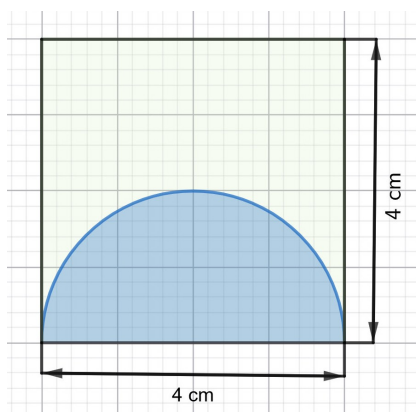
$$U = 2 \cdot \pi \cdot r \quad | : (2 \cdot \pi)$$

$$r = \frac{U}{2 \cdot \pi} \approx \frac{40075 \text{ km}}{2 \cdot 3,14} \approx 6381,37 \text{ km}$$

Der Radius der Erde beträgt ca. 6381,37 km.

5. Berechne die Fläche ohne den blauen Anteil.

a)



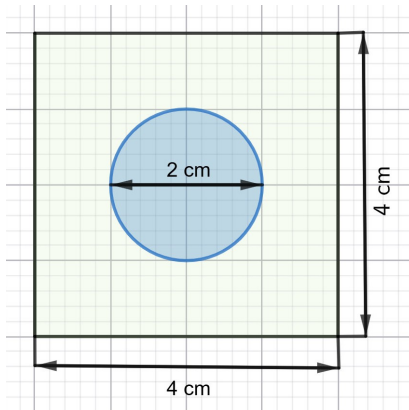
$$A_Q = a \cdot a = 4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2$$

$$A_K = \pi \cdot r^2 \approx 3,14 \cdot (2 \text{ cm})^2 = 3,14 \cdot 4 \text{ cm}^2 = 12,56 \text{ cm}^2$$

$$A_{\frac{K}{2}} \approx \frac{12,56 \text{ cm}^2}{2} \approx 6,28 \text{ cm}^2$$

$$A_F = A_Q - A_{\frac{K}{2}} \approx 16 \text{ cm}^2 - 6,28 \text{ cm}^2 \approx 9,72 \text{ cm}^2$$

b)



$$A_Q = a \cdot a = 4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2$$

$$A_K = \pi \cdot r^2 \approx 3,14 \cdot (1 \text{ cm})^2 = 3,14 \cdot 1 \text{ cm}^2 = 3,14 \text{ cm}^2$$

$$A_F = A_Q - A_K \approx 16 \text{ cm}^2 - 3,14 \text{ cm}^2 = 12,86 \text{ cm}^2$$