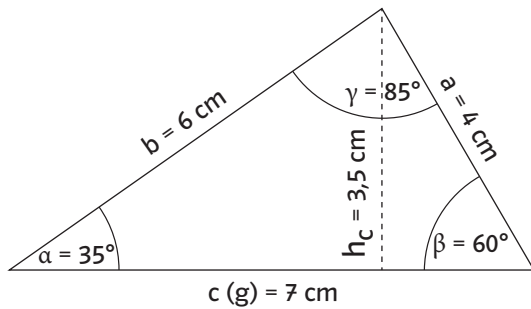


Dreiecke (Winkel, Umfang, Flächeninhalt) • 1

Kein rechtwinkliges Dreieck:



Formeln:

$$U = a + b + c$$

$$U = 4 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 7 \text{ cm}$$

$$U = 17 \text{ cm}$$

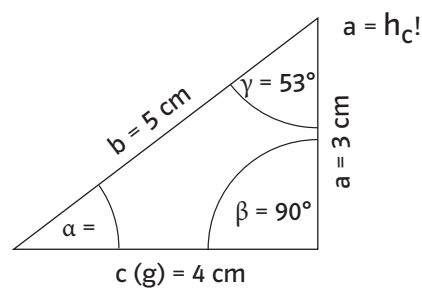
$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{7 \text{ cm} \cdot 3,5 \text{ cm}}{2}$$

$$A = \frac{24,5 \text{ cm}^2}{2}$$

$$A = 12,25 \text{ cm}^2$$

Rechtwinkliges Dreieck:



Formeln:

$$U = a + b + c$$

$$U = 3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$$

$$U = 12 \text{ cm}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{2}$$

$$A = \frac{12 \text{ cm}^2}{2}$$

$$A = 6 \text{ cm}^2$$

Nach der Seitenlänge werden unterschieden:

- gleichseitige Dreiecke
- gleichschenklige Dreiecke
- ungleichseitige Dreiecke

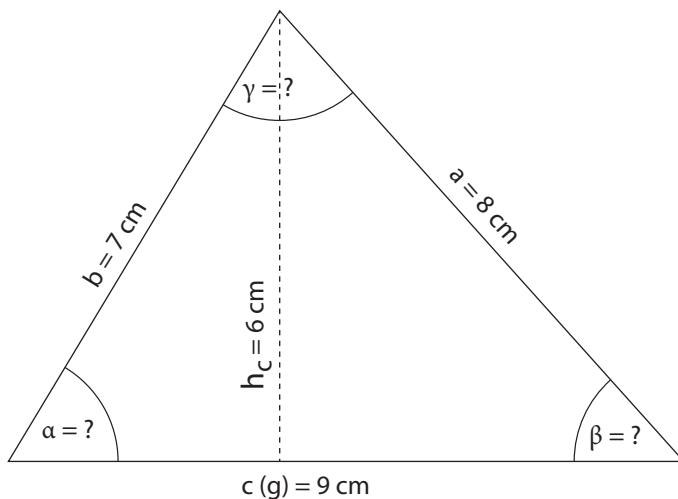
Nach den Winkeln werden unterschieden:

- spitzwinklige Dreiecke
- rechtwinklige Dreiecke
- stumpfwinklige Dreiecke

Merke dir:

Die Summe der 3 Innenwinkel in jedem Dreieck beträgt 180°

Miss die 3 Winkel des folgenden Dreiecks und berechne danach den Umfang sowie den Flächeninhalt der Figur!



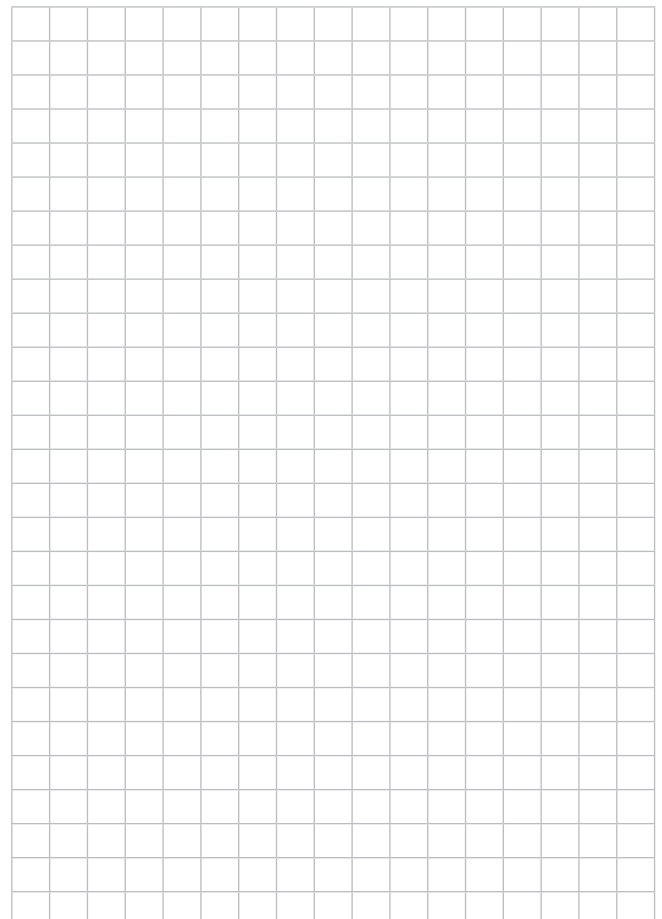
1. ➡ $\alpha =$

2. ➡ $\beta =$

3. ➡ $\gamma =$

4. ➡ $U =$

5. ➡ $A =$



Kreise, Halbkreise, Viertelkreise • 1

Kreis: $d = 2 \cdot r$

Umfang (U):

$$U = 2 \cdot r \cdot \pi \text{ oder:}$$

$$U = d \cdot \pi$$

Beispiel:

$$U \approx 2 \cdot 4 \text{ cm} \cdot 3,14$$

$$U \approx 8 \text{ cm} \cdot 3,14$$

$$U \approx 25,12 \text{ cm}$$

Umstellung der Formel:

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

$$2 \cdot r = \frac{U}{\pi} \quad | : 2$$

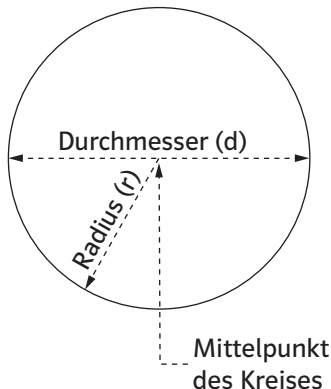
$$r = \frac{U}{2\pi}$$

Beispiel:

$$r \approx \frac{25,12 \text{ cm}}{2 \cdot 3,14}$$

$$r \approx \frac{25,12 \text{ cm}}{6,28}$$

$$r \approx 4 \text{ cm}$$



Kreiszahl $\pi \approx 3,14...$

Flächeninhalt (A):

$$A = r \cdot r \cdot \pi$$

$$A = r^2 \cdot \pi$$

oder:

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

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

Beispiel:

$$A \approx 4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 3,14$$

$$A \approx 16 \text{ cm}^2 \cdot 3,14$$

$$A \approx 50,24 \text{ cm}^2$$

Umstellung der Formel:

$$r^2 \cdot \pi = A \quad | : \pi$$

$$r^2 = \frac{A}{\pi} \quad | \sqrt{\quad}$$

$$r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$$

Beispiel:

$$r \approx \sqrt{\frac{50,24 \text{ cm}^2}{3,14}}$$

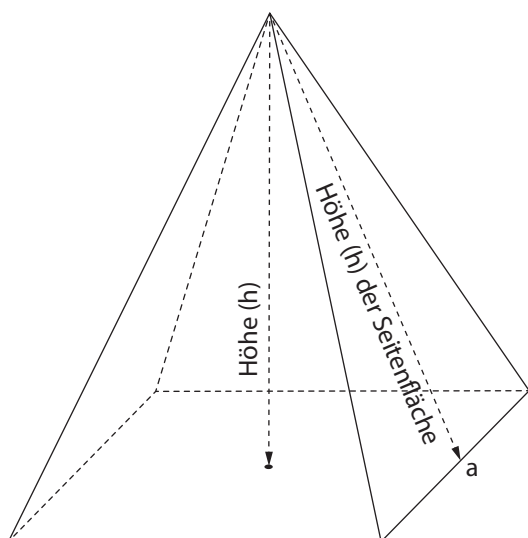
$$r \approx \sqrt{16 \text{ cm}^2}$$

$$r \approx 4 \text{ cm}$$

Rechne aus, was gesucht wird! Setze für π die Zahl 3,14 ein!

	Figur:	Gegeben:	Gesucht:
1.	Kreis	$r = 2 \text{ cm}$	$U \approx \rightarrow$
2.	Kreis	$r = 6 \text{ cm}$	$U \approx \rightarrow$
3.	Kreis	$d = 10 \text{ cm}$	$U \approx \rightarrow$
4.	Kreis	$d = 16 \text{ cm}$	$U \approx \rightarrow$
5.	Kreis	$r = 2 \text{ cm}$	$A \approx \rightarrow$
6.	Kreis	$r = 6 \text{ cm}$	$A \approx \rightarrow$
7.	Kreis	$d = 10 \text{ cm}$	$A \approx \rightarrow$
8.	Kreis	$d = 16 \text{ cm}$	$A \approx \rightarrow$
9.	Kreis	$U = 43,96 \text{ cm}$	$r \approx \rightarrow$
10.	Kreis	$A = 254,34 \text{ cm}^2$	$r \approx \rightarrow$

Quadratische Pyramiden



Volumen (V):

$$V = \frac{a \cdot a \cdot h}{3}$$

$$V = \frac{a^2 \cdot h}{3}$$

Beispiel:

$$V = \frac{5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}}{3}$$

$$V = 50 \text{ cm}^3$$

Umstellung der Formel:

$$h = \frac{3 \cdot V}{a^2}$$

$$a = \sqrt{\frac{3 \cdot V}{h}}$$

Oberfläche (O):

$$O = a \cdot a + 4 \cdot \frac{a \cdot h_s}{2}$$

$$O = a^2 + 2 \cdot a \cdot h_s$$

Beispiel:

$$O = 5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 5 \text{ cm} \cdot 6,5 \text{ cm}$$

$$O = 25 \text{ cm}^2 + 65 \text{ cm}^2$$

$$O = 90 \text{ cm}^2$$

Aufgaben:

Gegeben:

- | | | |
|-----|-------------------------|------------------------|
| 1. | a = 2 cm | h = 6 cm |
| 2. | a = 5 cm | h = 9 cm |
| 3. | a = 7 cm | h = 12 cm |
| 4. | a = 8 cm | h = 15 cm |
| 5. | a = 9 cm | h = 18 cm |
| 6. | V = 21 cm ³ | a = 3 cm |
| 7. | V = 32 cm ³ | a = 4 cm |
| 8. | V = 96 dm ³ | a = 6 dm |
| 9. | V = 270 dm ³ | a = 9 dm |
| 10. | V = 672 dm ³ | a = 12 dm |
| 11. | V = 676 dm ³ | h = 12 dm |
| 12. | V = 1050 m ³ | h = 14 m |
| 13. | V = 1620 m ³ | h = 15 m |
| 14. | V = 2499 m ³ | h = 17 m |
| 15. | V = 2904 m ³ | h = 18 m |
| 16. | a = 6 cm | h _s = 5 cm |
| 17. | a = 10 cm | h _s = 13 cm |
| 18. | a = 16 dm | h _s = 10 dm |
| 19. | a = 24 dm | h _s = 20 dm |
| 20. | a = 30 m | h _s = 17 m |

Gesucht:

- | | |
|---|-----------|
| ➡ | V = |
| ➡ | V = |
| ➡ | V = |
| ➡ | V = |
| ➡ | V = |
| ➡ | h = |
| ➡ | h = |
| ➡ | h = |
| ➡ | h = |
| ➡ | h = |
| ➡ | a = |
| ➡ | a = |
| ➡ | a = |
| ➡ | a = |
| ➡ | a = |
| ➡ | O = |
| ➡ | O = |
| ➡ | O = |
| ➡ | O = |
| ➡ | O = |