

Arbeitsblatt: Pyramide, Kegel und Kugel

Name _____

Datum _____

Alle Pyramiden und Kegel sind gerade, ausser es steht etwas anderes. Rechne mit der π -Taste und runde auf eine Dezimale. Schreibe zu jedem Ergebnis die Einheit. Die Lösungen stehen auf der letzten Seite.

- 1** Quadratische Pyramide: $a = 4 \text{ cm}$, $h = 6 \text{ cm}$. Berechne das Volumen.

- 2** Quadratische Pyramide: $a = 9 \text{ m}$, $h = 5 \text{ m}$. Berechne das Volumen.

- 3** Kegel: $r = 3 \text{ cm}$, $h = 5 \text{ cm}$. Berechne das Volumen.

- 4** Kugel: $r = 4$ cm. Berechne die Oberfläche.

- 5** Quadratische Pyramide: $a = 6$ cm, Seitenhöhe $h_s = 5$ cm. Berechne die Oberfläche.

- 6** Kegel: $r = 4$ cm, Mantellinie $s = 7$ cm. Berechne die Oberfläche.

- 7 Quadratische Pyramide: $a = 24 \text{ cm}$, $h = 5 \text{ cm}$, $h_s = 13 \text{ cm}$. Berechne das Volumen. Welche Höhe brauchst du?

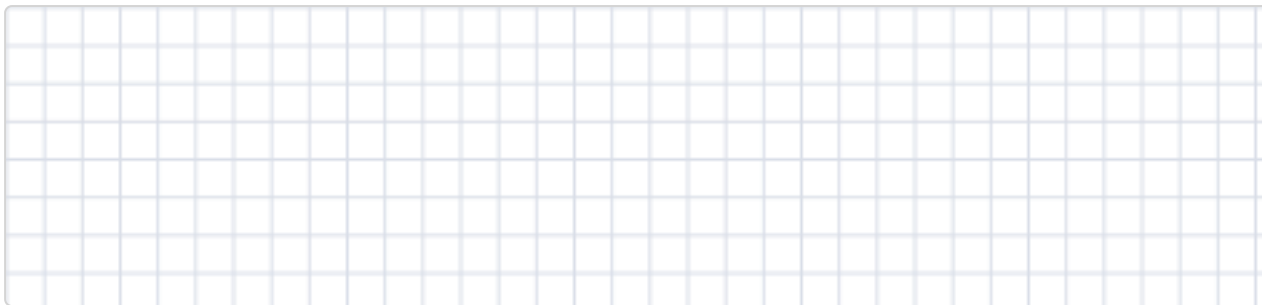
- 8 Ein Wasserball hat den Durchmesser $d = 30 \text{ cm}$. Wie viele Liter Luft sind darin?

- 9 Ein Glace-Cornet ist innen ein Kegel mit $d = 6 \text{ cm}$ und $h = 10 \text{ cm}$. Wie viele Milliliter Glace passen hinein, ohne Kugel obendrauf?

- 10 Quadratische Pyramide: $a = 18 \text{ cm}$, $h = 12 \text{ cm}$. Berechne die Oberfläche.

- 11 Kegel: $r = 8 \text{ cm}$, $h = 15 \text{ cm}$. Berechne die Oberfläche.

- 12 Ein Würfel mit der Kante 6 cm lässt sich in drei gleiche Pyramiden zerschneiden. Jede hat eine Würfel­fläche als Grundfläche, die Spitzen treffen sich in einer Ecke. Die drei Pyramiden sind also schief. Berechne das Volumen einer Pyramide auf zwei Arten.



Lösungen zum Arbeitsblatt: Pyramide, Kegel und Kugel

Vergleiche erst, wenn du fertig bist. Stimmt etwas nicht, rechne die Aufgabe nochmals und schau dir die Beispiele an.

$$\boxed{1} \quad V = \frac{16 \cdot 6}{3} = 32 \text{ cm}^3$$

$$\boxed{2} \quad V = \frac{81 \cdot 5}{3} = 135 \text{ m}^3$$

$$\boxed{3} \quad V = \frac{\pi \cdot 9 \cdot 5}{3} = 15 \cdot \pi \approx 47.1 \text{ cm}^3$$

$$\boxed{4} \quad O = 4 \cdot \pi \cdot 16 = 64 \cdot \pi \approx 201.1 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{5} \quad O = 36 + 2 \cdot 6 \cdot 5 = 36 + 60 = 96 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{6} \quad O = 16 \cdot \pi + 28 \cdot \pi = 44 \cdot \pi \approx 138.2 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{7} \quad \text{Die Körperhöhe } h: V = \frac{576 \cdot 5}{3} = 960 \text{ cm}^3$$

$$\boxed{8} \quad r = 15 \text{ cm}, V = \frac{4 \cdot \pi \cdot 3375}{3} = 4500 \cdot \pi \approx 14137.2 \text{ cm}^3, \text{ also etwa } 14.1 \text{ Liter}$$

$$\boxed{9} \quad r = 3 \text{ cm}, V = \frac{\pi \cdot 9 \cdot 10}{3} = 30 \cdot \pi \approx 94.2 \text{ cm}^3, \text{ also etwa } 94 \text{ ml}$$

$$\boxed{10} \quad h_s^2 = 12^2 + 9^2 = 225, \text{ also } h_s = 15 \text{ cm. } O = 324 + 2 \cdot 18 \cdot 15 = 324 + 540 = 864 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{11} \quad s^2 = 15^2 + 8^2 = 289, \text{ also } s = 17 \text{ cm. } O = 64 \cdot \pi + 136 \cdot \pi = 200 \cdot \pi \approx 628.3 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{12} \quad \text{Würfel: } 6 \cdot 6 \cdot 6 = 216 \text{ cm}^3, \text{ ein Drittel davon sind } 72 \text{ cm}^3. \text{ Mit der Formel: } \frac{36 \cdot 6}{3} = 72 \text{ cm}^3$$