

Arbeitsblatt: Prisma und Zylinder

Name _____ Datum _____

Rechne im Heft oder auf dem Blatt. Beim Zylinder rechnest du mit der π -Taste und rundest auf Zehntel. Schreibe zu jedem Ergebnis die Einheit. Die Lösungen stehen auf der letzten Seite.

- 1 Ein Prisma hat die Grundfläche 18 cm^2 und die Höhe 9 cm . Berechne das Volumen.

- 2 Die Grundfläche eines Prismas ist ein rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten 4 cm und 7 cm. Das Prisma ist 10 cm hoch. Berechne das Volumen.

- 3 Ein Zylinder hat den Radius 6 cm und die Höhe 10 cm. Berechne das Volumen.

- 4** Ein Zylinder hat den Durchmesser 8 cm und die Höhe 15 cm. Berechne das Volumen.

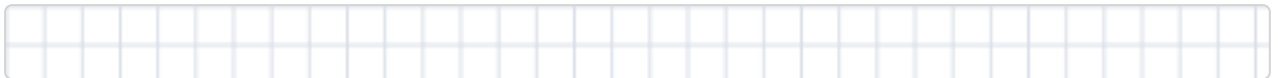
- 5 Ein Zylinder hat den Radius 3 cm und die Höhe 10 cm. Berechne die Oberfläche.

- 6** Die Grundfläche eines Prismas ist ein rechtwinkliges Dreieck mit den Seiten 3 cm, 4 cm und 5 cm. Das Prisma ist 8 cm hoch. Berechne die Oberfläche.

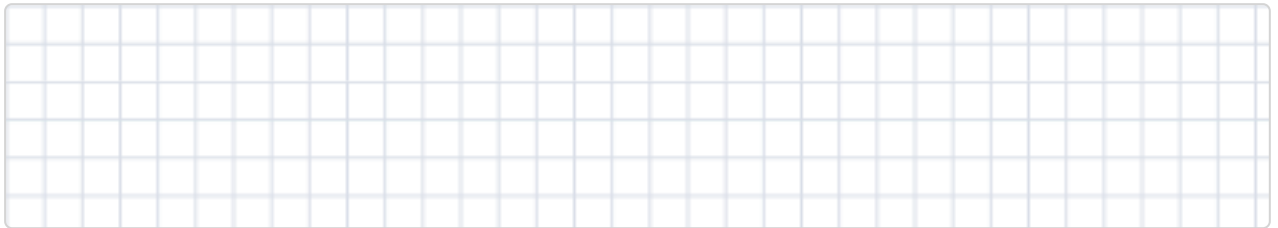
- 7 Zeichne das Netz eines Dreiecksprismas: Die Grundfläche ist ein rechtwinkliges Dreieck mit den Seiten 3 cm, 4 cm und 5 cm, das Prisma ist 6 cm hoch. Berechne danach den Mantel.



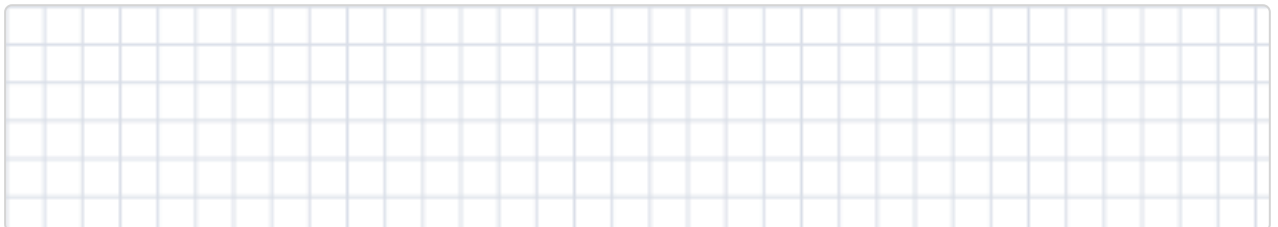
- 8 Ein Prisma hat das Volumen 252 cm^3 und die Grundfläche 28 cm^2 . Wie hoch ist es?



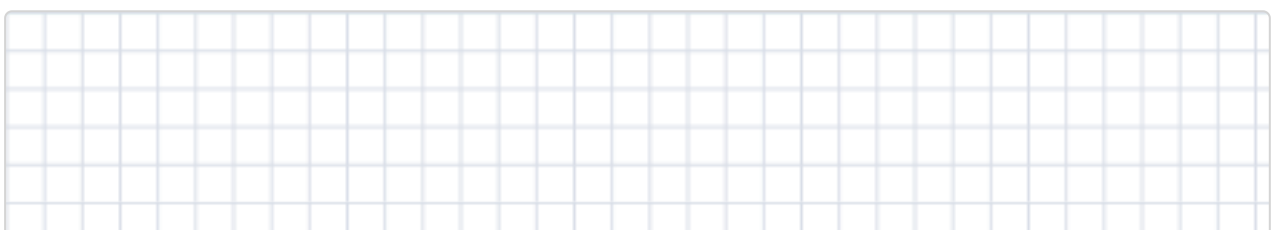
- 9 Ein Zylinder hat den Radius 4 cm und fasst 2 Liter. Wie hoch ist er?



- 10 Eine Thermosflasche ist innen 7 cm breit und 20 cm hoch. Wie viel Tee passt hinein? Gib das Ergebnis in cm^3 und in Litern an.

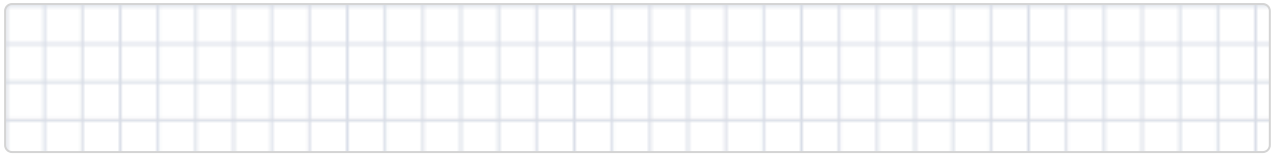


- 11 Der Estrich eines Hauses in Sursee ist ein Dreiecksprisma. Das Dreieck ist unten 8 m breit und 3 m hoch, das Haus ist 12 m lang. Wie viel Luftraum hat der Estrich?



12

Ein Bleistift ist ein Sechseckprisma. Die Sechseckfläche ist 0.6 cm^2 , der Stift ist 17.5 cm lang. Berechne sein Volumen.



Lösungen zum Arbeitsblatt: Prisma und Zylinder: Oberfläche und Volumen

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

$$1 \quad V = 18 \cdot 9 = 162 \text{ cm}^3$$

$$2 \quad G = 4 \cdot 7 : 2 = 14 \text{ cm}^2, V = 14 \cdot 10 = 140 \text{ cm}^3$$

$$3 \quad V = \pi \cdot 6^2 \cdot 10 = 360 \cdot \pi \approx 1'131.0 \text{ cm}^3$$

$$4 \quad r = 4 \text{ cm}, V = \pi \cdot 4^2 \cdot 15 = 240 \cdot \pi \approx 754.0 \text{ cm}^3$$

$$5 \quad 2 \cdot \pi \cdot 3^2 + 2 \cdot \pi \cdot 3 \cdot 10 = 18 \cdot \pi + 60 \cdot \pi = 78 \cdot \pi \approx 245.0 \text{ cm}^2$$

$$6 \quad 2 \cdot G = 2 \cdot 6 = 12 \text{ cm}^2, M = (3 + 4 + 5) \cdot 8 = 96 \text{ cm}^2, O = 108 \text{ cm}^2$$

$$7 \quad \text{Netz: drei Rechtecke nebeneinander (3 cm, 4 cm und 5 cm breit, je 6 cm hoch) und oben und unten je ein Dreieck. } M = 12 \cdot 6 = 72 \text{ cm}^2$$

$$8 \quad h = 252 : 28 = 9 \text{ cm}$$

$$9 \quad 2 \text{ Liter} = 2'000 \text{ cm}^3, G = 16 \cdot \pi, h = 2'000 : (16 \cdot \pi) = \frac{125}{\pi} \approx 39.8 \text{ cm}$$

$$10 \quad r = 3.5 \text{ cm}, V = \pi \cdot 3.5^2 \cdot 20 = 245 \cdot \pi \approx 769.7 \text{ cm}^3, \text{ also etwa } 0.8 \text{ Liter}$$

$$11 \quad G = 8 \cdot 3 : 2 = 12 \text{ m}^2, V = 12 \cdot 12 = 144 \text{ m}^3$$

$$12 \quad V = 0.6 \cdot 17.5 = 10.5 \text{ cm}^3$$
