

## Körperberechnungen

---

- 1.) Ein 4 m langer, zylinderförmiger Heizöltank mit einem Durchmesser von 1,6 m ist leck geworden und muss ausgetauscht werden. Zu diesem Zeitpunkt ist er genau zur Hälfte gefüllt. Das Öl wird in einen quaderförmigen Tank von 3,2 m Länge und 1,57 m Breite umgefüllt.
- Wie viele Liter Öl müssen umgefüllt werden?
  - Wie hoch steht das Öl im quaderförmigen Tank?
  - Aus dem quaderförmigen Tank wird so viel Öl verbraucht, dass der Ölstand um 15 cm absinkt. Wie viel Liter Öl sind jetzt noch im Tank?
- 

- 2.) Ein kegelförmiger Messbecher hat oben einen Durchmesser von 9 cm und eine Höhe von 12 cm. Der Messbecher wird bis zur halben Höhe mit Wasser gefüllt.

Wie viel Prozent des gesamten Rauminhaltes sind das?

---

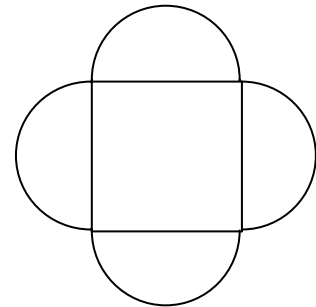
- 3.) Kegelförmig aufgeschütteter Sand ( $d = 10$  m,  $h = 3,2$  m) soll zu einer Baustelle transportiert werden. Ein Lastkraftwagen mit einer Ladefläche von 3,50 m Länge und 2,00 m Breite soll den Sand transportieren. Der Lkw kann 50 cm hoch mit Sand beladen werden.

Wie oft muss der Wagen fahren?

---

- 4.) Ein Archäologe findet bei Ausgrabungsarbeiten eine Granitsäule von 2,80 m Länge (Grundfläche siehe rechts). Das innere Quadrat hat 42 cm Seitenlänge.

- Die Säule soll mit einem Schutzanstrich versiegelt werden. Für  $1 \text{ m}^2$  rechnet man 1,5 l Flüssigkeit. Wie viel Liter Schutzanstrich werden benötigt?
- Kann die Säule mit einem Flaschenzug gehoben werden, der mit höchstens 2 Tonnen belastet werden darf ( $1 \text{ cm}^3$  Granit wiegt 2,6 g)?



- 5.) Ein zylinderförmiges Kinderschwimmbecken hat einen Durchmesser von 3,5 m und eine Höhe von 80 cm. Das Becken soll mit einem Schlauch zu 75% gefüllt werden.

Wie lang benötigt man dazu, wenn die Fördermenge pro Minute 60 Liter beträgt?

---

- 6.) Die Grundfläche eines 9,5 cm hohen Kupferprismas ist ein Dreieck mit den Seitenlängen  $a = 7,5$  cm,  $b = 7,5$  cm und  $c = 12$  cm.

Die Oberfläche soll vergoldet werden. Der Goldschmied berechnet 2,90 € pro  $\text{cm}^2$  plus 16% Mehrwertsteuer. Wie teuer wird die Vergoldung?

---

- 7.) Ein Wasserhahn tropft. Die nahezu kugelförmigen Tropfen haben einen Durchmesser von 5 mm; alle 2 Sekunden fällt ein Tropfen.

Wie viel Liter Wasser gehen dadurch im Laufe einer Woche (7 Tage) verloren?

---

- 8.) Berechne das Volumen und die Oberfläche der zusammengesetzten Körper (Maße in m).

$1 \text{ cm}^3$  des Materials wiegt 7,4 g. Wie schwer sind die beiden Körper?

