

## Mathematik – Klasse 10 - Grundkurs

### **Thema: Wiederholung von Inhalten und Vorbereitung auf die Zentrale Prüfung**

1. Nutze das Vorbereitungsheft für die Zentralen Prüfungen.  
Das Lösungsheft kann Dir dabei helfen, nachträglich die Aufgaben zu kontrollieren.

***Hinweis: Nach den Osterferien werden diese Aufgaben besprochen/verglichen. Jedoch bleibt nicht genügend Zeit, erst dann die Aufgaben zu bearbeiten.***

2. Wir haben im Unterricht einzelne Themengebiete wiederholt. Das Themengebiet „Volumen und Oberfläche von verschiedenen Körpern“ haben wir noch nicht aufgearbeitet.  
Nutze dazu die Seiten aus dem Buch. Du findest Sie auch hier im Dokument.

### Quader und Prisma

#### Volumen Quader

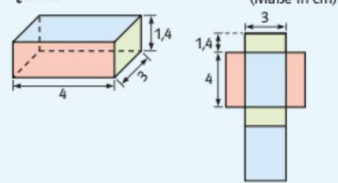
$$V = \text{Länge} \cdot \text{Breite} \cdot \text{Höhe}$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 4 \cdot 3 \cdot 1,4 = 16,8$$

Volumen: 16,8 cm<sup>3</sup>

#### Quader



#### Oberfläche Quader

$$O = 2 \cdot \text{Grundfläche} + 2 \cdot \text{Vorderfläche} + 2 \cdot \text{Seitenfläche}$$

$$O = 2ab + 2ac + 2bc$$

$$O = 2 \cdot 4 \cdot 3 + 2 \cdot 4 \cdot 1,4 + 2 \cdot 3 \cdot 1,4 = 43,6$$

Oberfläche: 43,6 cm<sup>2</sup>

#### Volumen Prisma

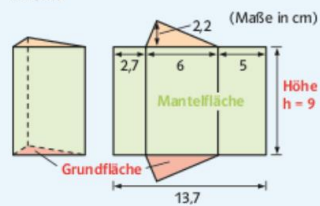
$$V = \text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe}$$

$$V = G \cdot h$$

$$V = \frac{6 \cdot 2,2}{2} \cdot 9 = 59,4$$

Volumen: 59,4 cm<sup>3</sup>

#### Prisma



#### Oberfläche Prisma

$$O = 2 \cdot \text{Grundfläche} + \text{Mantelfläche}$$

$$O = 2 \cdot G + M$$

$$O = 2 \cdot \frac{6 \cdot 2,2}{2} + 13,7 \cdot 9 = 136,5$$

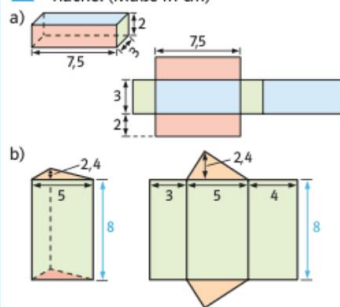
Oberfläche: 136,5 cm<sup>2</sup>

**Tipp**

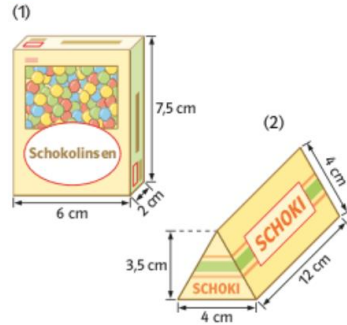
Dreiecksfläche:  
 $\frac{\text{Grundseite} \cdot \text{Höhe}}{2}$

1 Kati sagt: „Der Quader ist ein besonderes Prisma.“ Stimmt das? Begründe.

2 Berechne das Volumen und die Oberfläche. (Maße in cm)



3 a) In welche Verpackung passt mehr? Berechne das Volumen (Maße in cm).



b) Für welche Packung wird weniger Material benötigt? Berechne die Oberfläche.

### Zylinder

#### Volumen

$$V = \text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe}$$

$$V = G \cdot h = \pi r^2 \cdot h$$

$$V = \pi \cdot (1,5)^2 \cdot 6 = 42,4$$

Volumen: rund 42,4 cm<sup>3</sup>

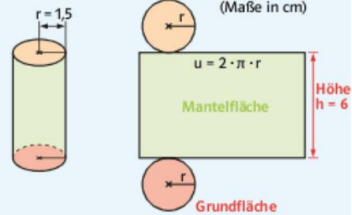
#### Oberfläche

$$O = 2 \cdot \text{Grundfläche} + \text{Mantelfläche}$$

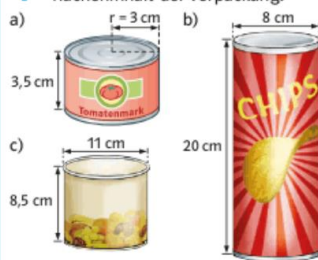
$$O = 2 \cdot G + M$$

$$O = 2 \cdot \pi \cdot 1,5^2 + 2 \cdot \pi \cdot 1,5 \cdot 6 = 70,7$$

Oberfläche: rund 70,7 cm<sup>2</sup>

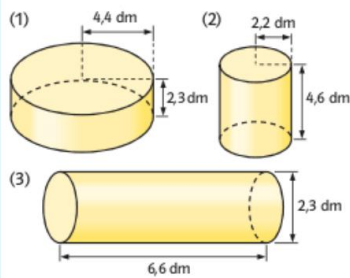


1 Berechne das Volumen und den Oberflächeninhalt der Verpackung.



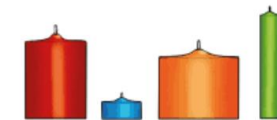
2 Schätze zuerst und rechne dann.

- a) Welcher Zylinder hat das größte Volumen?
- b) Welcher Zylinder hat die kleinste Oberfläche?



3 Die Kerzen haben die Form eines Zylinders.

- a) Ergänze die Tabelle für die verschiedenfarbigen Kerzen in deinem Heft.



Kerze	rot	blau	orange	grün
r	3 cm	19 mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7,8 cm	2 cm
G	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h	7,5 cm	16 mm	6 cm	10 cm
V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- b) 1 cm<sup>3</sup> Wachs wiegt ungefähr 0,9 g. Berechne das Gewicht der Kerzen.

4 1 cm<sup>3</sup> Stahl wiegt 7,83 g. Besteht die 2-kg-Hantel aus massivem Stahl?

