

Klasse 10

1. Schulaufgabe Mathematik

(Thema: Kreis und Kugel)

Aufgabe 1

Wandle um:

Winkelgrad	Bogenmaß
$\varphi = 40^\circ$?
$\varphi = 260^\circ$?

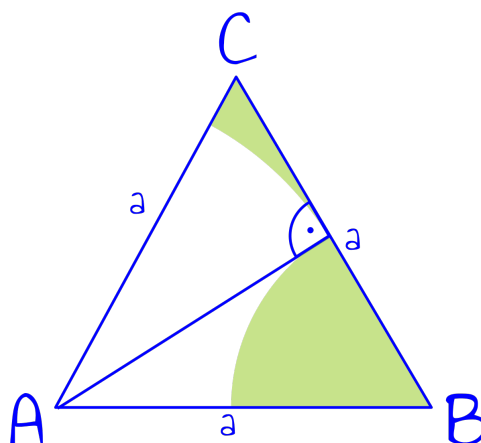
Wandle um:

Bogenmaß	Winkelgrad
$b = \frac{2}{3}\pi$?
$b = 9$?

Aufgabe 2

Gegeben ist ein gleichseitiges Dreieck mit Seitenlänge a . Berechne die farbige Fläche:

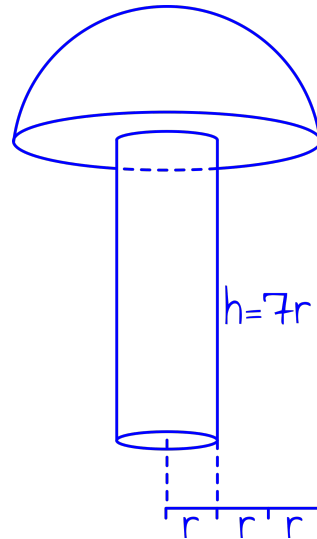
- in Abhängigkeit von a
- für $a = 5$ cm



Aufgabe 3

- Erstelle eine Formel für das Volumen und die Oberfläche dieses „Pilzes“.
- Berechne die Oberfläche und das Volumen nur des Hutes ohne Stiel für $r = 2 \text{ cm}$.

Beachte, dass die Zeichnung nicht maßstabsgerecht ist.



Aufgabe 4

Ein Volumen $V = 1500 \text{ cm}^3$ soll in eine Hohlkugel verwandelt werden.

- Wie dick ist die Wandstärke der Hohlkugel, falls der Außenradius $r = 11 \text{ cm}$ beträgt.
- Wie verändert sich die Wandstärke, wenn man einen größeren Außenradius wählt? Antworte mit Begründung (aber ohne Rechnung).

Aufgabe 5

Aus einer Orange mit einem Durchmesser von 12 cm (als Kugel betrachtet) soll Saft gewonnen werden. Ihre Schale ist $0,5 \text{ cm}$ dick. Ihr Inneres besteht zu 40% aus Saft und zu 60% aus Fruchtfleisch, das für die Saftgewinnung uninteressant ist.

Wie viele Orangen werden für 1 Liter Saft benötigt?

Aufgabe 6

Eine Limonadendose mit $V = 0,33 \text{ l} = 330 \text{ cm}^3$ hat einen Durchmesser von 58 mm .

- Berechne Höhe und Oberflächeninhalt. [Teilergebnis: $O = 280,43 \text{ cm}^2$]
- In der Herstellung kostet Limonade 40 ct pro Liter, das Blech für die Dose kostet 5 ct pro dm^2 . Was ist hier teurer, Inhalt (Limonade) oder Verpackung (Dose)?