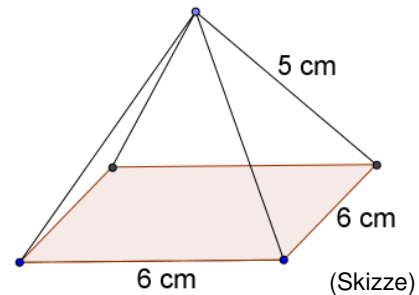


Abschlussarbeiten	Mathematik	Schülermaterial
Name:	Musteraufgaben	IGS A-/E-Kurs
Klasse:	Hilfsmittelfreier Teil Körperberechnungen	Bearbeitungszeit: 50 min

Aufgabe 1

Eine quadratische Pyramide hat eine Seitenlänge von $a = 6 \text{ cm}$ und die Kantenlänge beträgt $s = 5 \text{ cm}$.



- a) Zeichne das Netz der Pyramide im Maßstab 1 : 1. (4 BE)
- b) Bestimme den Flächeninhalt der Oberfläche dieser Pyramide.
Dokumentiere dein Vorgehen. (6 BE)
- c) Lena und Fritz rechnen das Volumen der Pyramide aus.
Hierzu haben sie die Höhe der Pyramide mit $h_k = 2,6 \text{ cm}$ bestimmt.
Sie rechnen dann wie folgt. Eine der Rechnungen ist fehlerhaft.
Beschreibe, welche Rechnung richtig ist und welcher Fehler in der anderen Rechnung gemacht wurde. (2 BE)

Lena:

$$V = \frac{1}{3} \cdot a^2 \cdot h_k$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 6^2 \cdot 2,6$$

$$V \approx 31 \text{ cm}^3$$

Fritz:

$$V = \frac{a^2 \cdot h_k}{3}$$

$$V = \frac{3^2 \cdot 2,6}{3}$$

$$V \approx 8 \text{ cm}^3$$

- d) In die Pyramide werden 4 ml Wasser eingefüllt. Gib an, wie viel Prozent ungefähr noch leer sind. Dokumentiere dein Vorgehen. (4 BE)

Aufgabe 2

Der Radius der Grundfläche oder die Körperhöhe eines Kegels soll verdreifacht werden.
Begründe, mit welchem Faktor sich das Volumen jeweils vergrößert.

Die Formel zur Volumenberechnung für einen Kegel lautet: $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h_k$ (4 BE)