



Basis Aufgabe zu Oberfläche des Kegels, S. 225

1. Ordne den Bestandteilen eines Drehkegels ihre geometrischen Figuren zu!

1	Grundfläche des Kegels	
2	Mantelfläche des Kegels	
3	Querschnitt des Kegels (normal zur Grundfläche)	

A	gleichschenkliges Dreieck
B	gleichseitiges Dreieck
C	Kreis
D	Kreis Sektor
E	Kreissegment

2. Von einem Kegel sind Radius und Höhe bekannt.
Berechne **1)** die Länge der Mantellinie, **2)** die Mantelfläche, **3)** die Oberfläche und **4)** das Volumen des Kegels!
- a. $r = 16 \text{ cm}$, $h = 63 \text{ cm}$
 - b. $r = 15 \text{ mm}$, $h = 20 \text{ mm}$
 - c. $r = 0,5 \text{ m}$, $h = 1,2 \text{ m}$
3. Von einem Drehkegel sind zwei der Größen r , h und s gegeben. Berechne **1)** die dritte Größe, **2)** die Mantelfläche, **3)** die Oberfläche und **4)** das Volumen des Kegels.
- a. $r = 9 \text{ cm}$, $s = 41 \text{ cm}$
 - b. $h = 24 \text{ mm}$, $s = 26 \text{ mm}$
 - c. $r = 20 \text{ cm}$, $s = 29 \text{ cm}$





4. Milan und Sara wollen ein Tipi (ein kegelförmiges Zelt) für ihren Garten bauen. Es soll einen Radius von 1,5 Meter und eine Höhe von 2 Meter haben.
- Wie lang müssen die Stangen für das Zeltgestell jeweils sein?
(Hinweis: Mantellinie)
 - Wie groß muss die Zeltplane sein?
(Hinweis: Mantelfläche)
 - Wie viel Stoff wird für die Plane benötigt, wenn 10% Verschnitt einzuberechnen sind?
5. Tabea will sich zu Halloween als Hexe verkleiden. Weil sie gerne näht, will sie sich ihren Hexenhut selbst machen. Der Hut besteht aus der Mantelfläche eines Kegels mit Radius von 8,5 cm und einer Höhe von 30 cm sowie einem Kreisring mit innerem Radius von 8,5 cm und äußeren Radius 20 cm. Wie viel Stoff braucht Tabea, wenn 10% Verschnitt berücksichtigt werden soll?

Erinnerung: Die Fläche eines Kreisrings mit innerem Radius r_1 und äußeren Radius r_2 beträgt $A = (r_2^2 - r_1^2)\pi$.





Lösungen

1. 1C, 2D, 3A
2. a. $s = 65 \text{ cm}, M \approx 3267,26 \text{ cm}^2, O \approx 4071,50 \text{ cm}^2, V \approx 16889,20 \text{ cm}^3$
b. $s = 25 \text{ mm}, M \approx 1178,10 \text{ mm}^2, O \approx 1884,96 \text{ mm}^2, V \approx 4712,39 \text{ mm}^3$
c. $s = 1,3 \text{ m}, M \approx 2,04 \text{ m}^2, O \approx 2,83 \text{ m}^2, V \approx 0,31 \text{ m}^3$
3. a. $h = 40 \text{ cm}, M \approx 1159,25 \text{ cm}^2, O \approx 1413,72 \text{ cm}^2, V \approx 3392,92 \text{ cm}^3$
b. $r = 10 \text{ mm}, M \approx 816,81 \text{ mm}^2, O \approx 1130,97 \text{ mm}^2, V \approx 2513,27 \text{ mm}^3$
c. $h = 21 \text{ cm}, M \approx 1822,12 \text{ cm}^2, O \approx 3078,76 \text{ cm}^2, V \approx 8796,46 \text{ cm}^3$
4. a. 2,5 Meter
b. rund $11,78 \text{ m}^2$
c. rund $12,96 \text{ m}^2$
5. Es wird rund $2048,53 \text{ cm}^2$ Stoff benötigt.

