

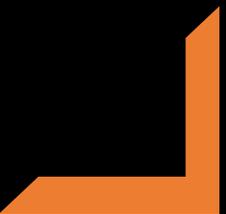
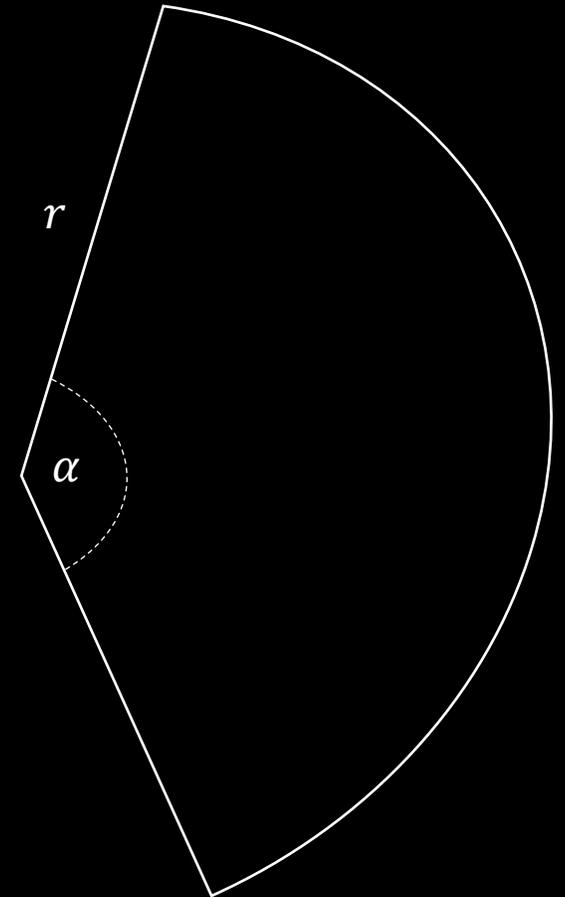
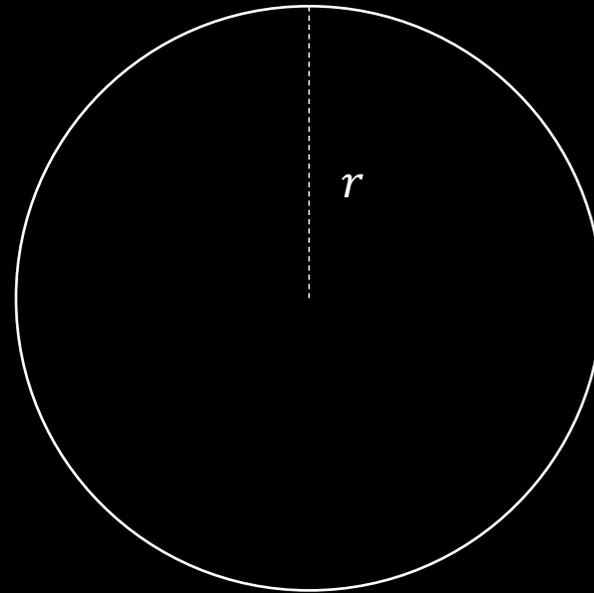
# Mathematik 10 Abels





# Kopfübung

- $A_{\text{Kreis}} = \dots$
- $U_{\text{Kreis}} = \dots$
- $A_{\text{Kreisausschnitt}} = \dots$



Wie berechne ich den  
Oberflächeneinhalt eines Kegels?

- Aus Filz wird ein 60 cm hoher Hut gebastelt.
- Skizziere ein passendes Schnittmuster.
  - Eine Person mit dem Kopfumfang 55 cm soll den Hut tragen. Ermittle Maße für den Zuschnitt.



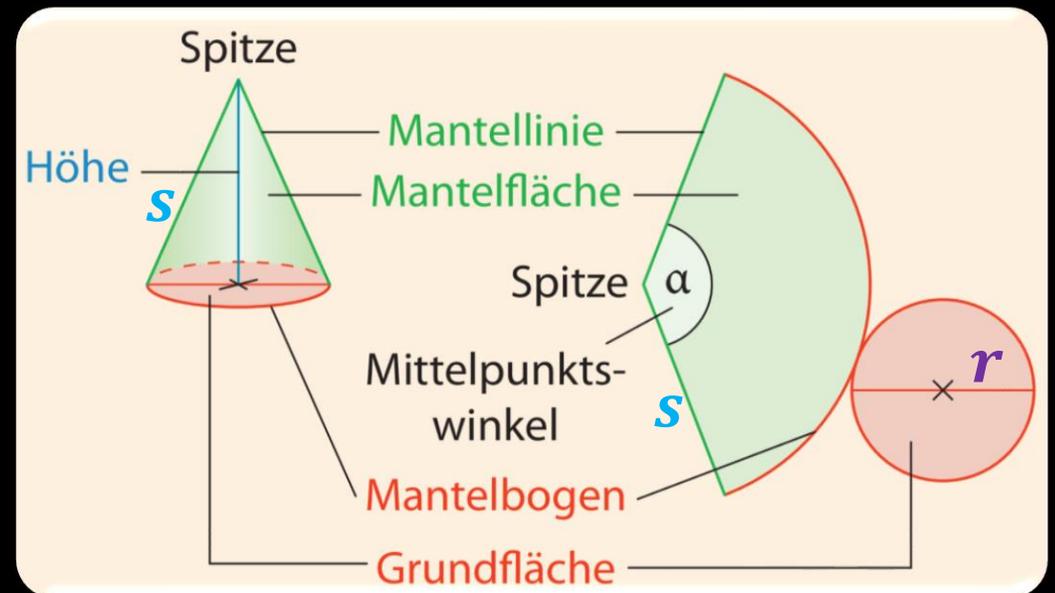
# Kegel – Oberflächeninhalt



Ein gerader Kegel ist ein Körper mit einem Kreis als Grundfläche  $G$ . Die Spitze liegt senkrecht über dem Mittelpunkt der Grundfläche. Die Mantelfläche  $M$  ist gewölbt. Abgerollt und eben ausgebreitet bildet sie einen Kreisausschnitt.

Für den Oberflächeninhalt  $O$  eines Kegels mit dem Grundflächenradius  $r$  und der Mantellinie  $s$  gilt:

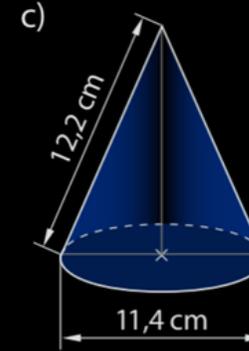
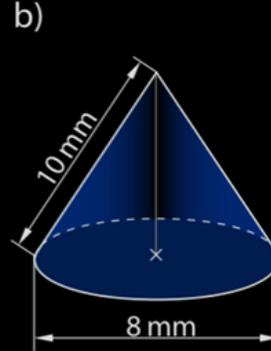
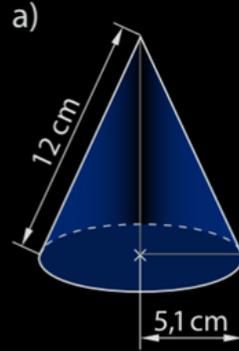
$$O = G + M$$
$$= \pi \cdot r \cdot (r + s)$$





# Fun142/1-4+9

1. Berechne den Oberflächeninhalt des abgebildeten Kegels.



2. Berechne den Oberflächeninhalt des Kegels mit den gegebenen Maßen.

a)  $r = 3 \text{ cm}$ ;  $h = 4 \text{ cm}$

b)  $r = 1,5 \text{ cm}$ ;  $h = 2,5 \text{ cm}$

c)  $r = 5 \text{ cm}$ ;  $h = 5 \text{ cm}$

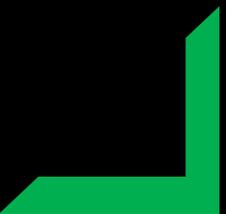
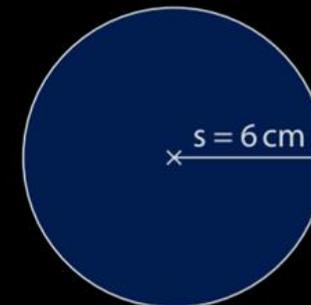
d)  $r = 1 \text{ cm}$ ;  $h = 3 \text{ cm}$

3. Berechne die Länge der Mantellinie  $s$  eines Kegels mit  $O = 20 \text{ dm}^2$  und  $r = 10 \text{ cm}$ .

4. Eine Schultüte soll eine Höhe von  $45 \text{ cm}$  haben, die Öffnung einen Durchmesser von  $20 \text{ cm}$ . Berechne, wie viel Quadratzentimeter Pappe für die Herstellung nötig ist.

5. Ein Kreis aus Papier wird entlang eines Radius vom Rand bis zum Mittelpunkt eingeschnitten. Aus dieser Form kann man unterschiedliche Kegelmäntel formen. Fülle dazu die Tabelle aus.

G	$4 \text{ cm}^2$	$8 \text{ cm}^2$	$12 \text{ cm}^2$		
h				$4 \text{ cm}$	$3 \text{ cm}$





# Hausaufgabe

Fun142



- 10.** Das Dach eines Turms hat die Form eines Kegels, dessen Höhe 6 m und dessen Radius 3 m beträgt. Berechne die Materialkosten für die Neueindeckung des Dachs, wenn der Preis pro Quadratmeter 87 € beträgt.