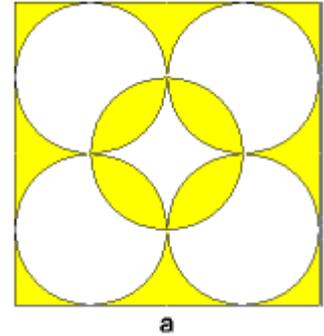


Name: \_\_\_\_\_ Rohpunkte : /



Bewertung :

- 1 a) Berechne in nebenstehender Zeichnung den Gesamt-Flächeninhalt der farbig unterlegten Flächenstücke.  
b) Berechne die Gesamtlänge aller Begrenzungslinien der farbig unterlegten Flächenstücke.

Rechne bei a) und bei b) mit  $a=12$ 

- 2 Eine Papprolle der Höhe 20 cm und dem Radius 6 cm wird längs aufgeschnitten (siehe dunkle Strecke in der Zeichnung) und um einen zylinderförmigen Gegenstand gleicher Höhe eng gelegt. Dabei bleibt aber  $\frac{1}{4}$  der Mantelfläche dieses Zylinders unbedeckt. Berechne das Volumen des Zylinders.



- 3 Zu Ostern wollen Johannes und Margarethe selbst hergestellte Pralinen verschenken. Dazu soll eine kugelförmige (Durchmesser 2 cm) Masse mit dem Grundstoff Marzipan mit einem 1 mm dicken Schokoladenmantel umgeben werden. Die beiden haben noch 200 g Schokoladenmasse zu Hause. Berechne, wieviel Pralinen mit dieser Schokolade hergestellt werden können.

Die Dichte von Schokolade beträgt  $\rho = 1,3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ .

- 4 Ein Salzstreuer hat die Form eines Kegelstumpfes mit aufgesetzter Halbkugel. Die Grundfläche des Streuers hat den Durchmesser 4,0 cm, beim oberen Abschluss des Kegelstumpfes beträgt der Durchmesser 3,4 cm. Insgesamt (also mit Halbkugel) hat der Salzstreuer die Höhe 6,0 cm. Berechne das Volumen des Salzstreuers.

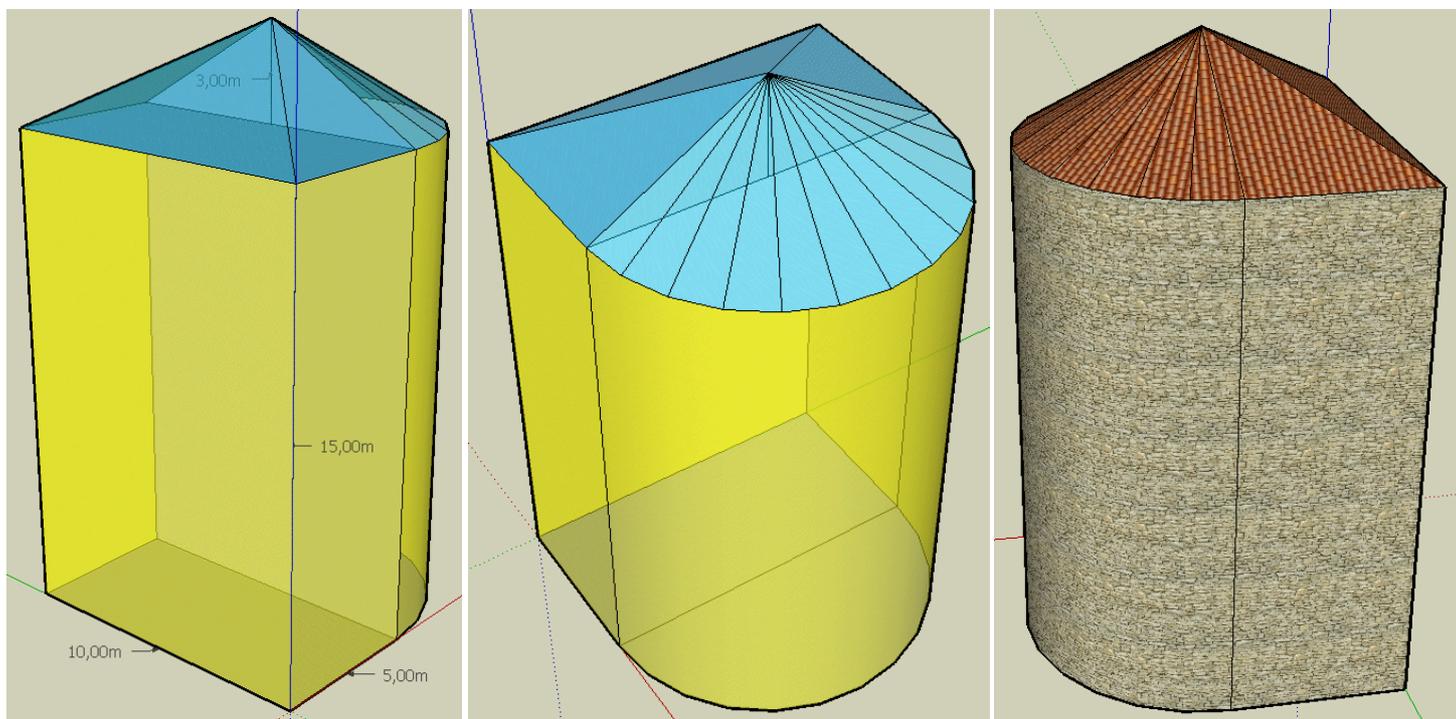


- 5 Ein halbkreisförmiges Papier (Radius 10 cm) wird zu einem Kegelmantel gebogen. Berechne die Höhe des dabei entstehenden Kegels.

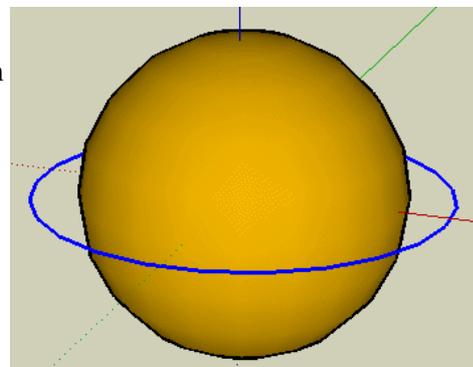
- 6 In Osnabrück steht ein alter Turm der Stadtbefestigung (Bucksturm).  
Anmerkung: Die folgenden Angaben sind nur Näherungswerte, damit man einfacher rechnen kann.  
Der Turm ist auf einem quadratischen Grundriss der Seitenlänge 10 m gebaut.  
Die eine Hälfte ist „rund“, die andere „eckig“.  
Der gemauerte Teil hat die Höhe 15 m, der Dachstuhl ist 3 m hoch.  
Die anderen Eigenschaften des Baus kann man aus den Abbildungen entnehmen.

Berechne

- das Volumen des gesamten Turms (einschließlich Dachraum),
- den Flächeninhalt der mit Ziegeln belegten Dachfläche und
- den Flächeninhalt der gemauerten Fläche.



- 7 Legt man um den „Äquator“ einer Apfelsine mit dem Radius 5 cm ein Band ganz eng und verlängert dieses Band dann um 1 m, so bleibt zwischen dem kreisförmig gelegten Band und der Apfelsine ein Abstand  $d$ .  
Wiederholt man dieses Vorgehen bei der Erde (Umfang 40 000 km), so bleibt hier derselbe Abstand  $d$  zwischen Erde und Band.  
Berechne den Wert von  $d$  und begründe, warum der Abstand gleich sein muss.



VIEL ERFOLG BEI DER BEARBEITUNG DER AUFGABEN !