

Übungen für die 3. Schularbeit

(am Do. 20.03.2014: Klasse A und Klasse B)

A) Rechnen mit Brüchen:

Addieren und subtrahieren → ... auf gleiche Nenner bringen, ...

- 1) a) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} =$ b) $\frac{7}{9} + \frac{5}{6} =$
 c) $3\frac{4}{5} + 2\frac{1}{3} =$ d) $3 - \frac{3}{4} =$
 e) $4\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3} =$ f) $2\frac{1}{8} - \frac{3}{4} =$
-

Multiplizieren → $\frac{\text{Zähler mal Zähler}}{\text{Nenner mal Nenner}}$

Auf das Kürzen nicht vergessen!

Gemischte Zahlen vor dem Multiplizieren in Brüche umwandeln!

- 2) a) $\frac{3}{4} \cdot \frac{6}{7} =$ b) $\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{15} =$
 c) $1\frac{3}{4} \cdot 2\frac{2}{5} =$ d) $3\frac{3}{4} \cdot 1\frac{3}{5} =$
-

Dividieren → Bruch : Bruch = Bruch mal Kehrwert des 2. Bruches

Auf das Kürzen nicht vergessen!

Gemischte Zahlen vor dem Dividieren in Brüche umwandeln!

- 3) a) $\frac{3}{10} : \frac{2}{5} = \frac{3}{\cancel{10}} \cdot \frac{5}{2} =$ b) $\frac{3}{8} : \frac{5}{12} =$
 c) $2\frac{3}{4} : 1\frac{1}{8} =$ d) $\frac{9}{10} : 3\frac{3}{5} =$
-

4) Berechne:

- a) $\frac{2}{3}$ von 45, b) $\frac{3}{4}$ von $12\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{5}$ von 25 d) $\frac{2}{5}$ von $\frac{7}{9}$
 (Rechnung anschreiben!)

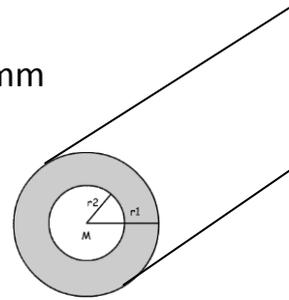
e) $3\frac{3}{4}$ Liter Olivenöl soll in $\frac{1}{8}$ Liter-Flaschen abgefüllt werden. Wie viele Flaschen können gefüllt werden?

f) $\frac{2}{5}$ von 400 Personen sind an Grippe erkrankt.

- Wie viel Personen sind das?
- Wie viel Prozent sind das?

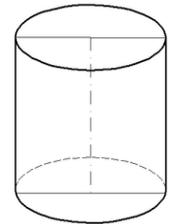
B) Geometrie :

- 5) Ein Kupfer-Rohr (=Hohlzylinder) hat eine Außendurchmesser $d_1 = 24\text{mm}$ und einen Innendurchmesser $d_2 = 22\text{mm}$. Die Länge beträgt $2,80\text{m}$
- Berechne die Grundfläche (Kreisring-Fläche) (Rechne mit r_1, r_2)
 - Berechne das Volumen (V) in mm^3 und cm^3
 - Berechne die Masse m in kg (Die Dichte $\rho=8,9\text{g/cm}^3$)



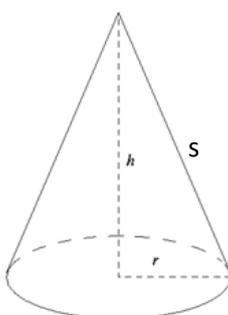
- 6) Ein **zylindrischer** Wasserboiler (Drehzylinder) hat einen Innen-Durchmesser von 58cm und eine Innen-Höhe von 125cm .

- Berechne die Grundfläche (A_{Kreis})
- Berechne das Volumen (V) in cm^3 , und Liter ($1\text{l} = 1\text{dm}^3$)
- Bei einer bestimmten Erwärmung dehnt sich das Wasser um $3,5\%$ aus. Wie viel Liter sind das? (Tipp: Rechne mit der Faktorenmethode)
- Die Mantelfläche (M) - innen - erhält einen Anstrich in hellgrauer Farbe
Wie viel m^2 beträgt diese Fläche?
- Berechne die gesamte Innen-Oberfläche (O) des Boilers.



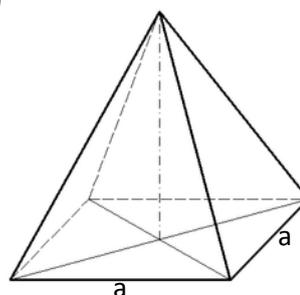
- 7) Eine **Kugel** aus Buche mit einem Durchmesser von 12cm soll in eine möglichst kleine würfelförmige Verpackung.
- Berechne das Volumen der Kugel
 - Berechne die Oberfläche der Kugel
 - Berechne die Masse der Kugel in kg (Dichte der Buche = $0,7\text{g/cm}^3$)
 - Berechne das Volumen des Würfels (innen)
 - Berechne die Oberfläche de Würfels

8)



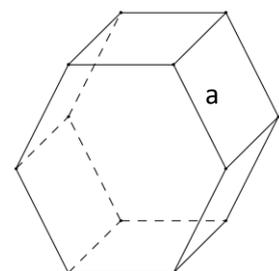
Drehkegel: $r=26\text{mm}$, $h=64\text{mm}$
Ges.: G, V, s, M, O , Skizze

9)



Quadr.Pyramide: $a=62\text{mm}$, $h=68\text{mm}$
Ges.: Konstr.-SR, G, V, h_a, M, O

10)



Regelm.6-seitiges Prisma:
 $a=26\text{mm}$, $h=80\text{mm}$
Ges.: Konstruktion: SR-liegend
 G, V, M, O ,