

**Klassenarbeit Mathematik Vergleichsarbeit 06.2005**  
**TG24-34G Gruppe A NAME:**

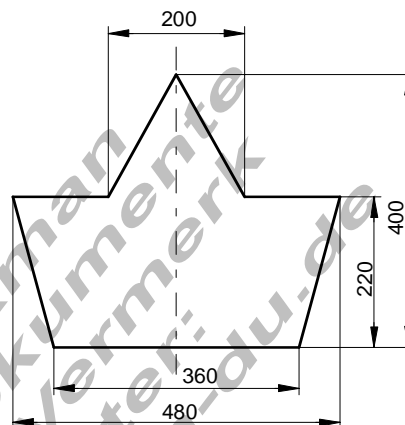
**Beachten Sie: Der Rechenweg bzw. Begründungen für Ihre Ergebnisse müssen immer erkennbar sein !**  
**Zu jeder Textaufgabe gehört eine Antwort !**  
**Hilfsmittel: Taschenrechner**

1.) Aus einer Sperrholzplatte wird für eine Bühnendekoration das abgebildete Werkstück (Krone) ausgesägt.

a) Wie groß ist die Schnittkantenlänge in mm?

b) Die elektrische Stichsäge schafft in der Minute  $v = 0,5$  m/min Schnittkante. Wie lange dauert das Zerschneiden?

c) Berechnen Sie die Fläche der Krone in  $m^2$ .



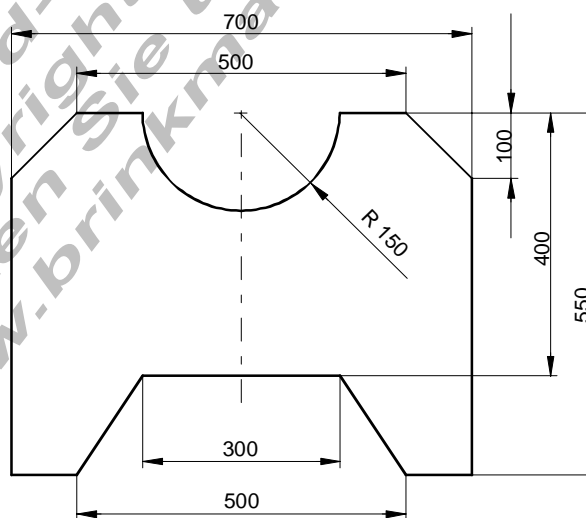
2.) Aus einem rechteckigen Aluminiumblech (Rohblech)  $a = 700$  mm  $b = 550$  mm wird das abgebildete Werkstück ausgeschnitten.

a) Berechnen Sie die Fläche des abgebildeten Werkstückes.

b) Wie groß ist der Verschnitt ?

c) Berechnen Sie den Verschnitt in Prozent, bezogen auf die Ausgangsplatte (Rohblech).

d) Wie schwer ist es, wenn  $1 m^2$  eine Masse von  $m_1 = 3,4$  kg/ $m^2$  hat?



3.) Eine  $b = 12,5$  m breite und  $l = 1,6$  km lange Straße wird geteert.

a) Berechnen Sie den Flächeninhalt  $A$  des Straßenstücks in  $m^2$

b) Es soll ein Parkplatz angelegt werden, der dieselbe Fläche wie das Straßenstück (aus Aufgabe. a) hat, allerdings aber die Form eines Quadrates aufweist. Welche Seitenlänge  $a$  in m muss der quadratische Platz haben (gerundet)?

4.) Es sollen Lagerzapfen aus Stahl für Garagentore hergestellt werden.

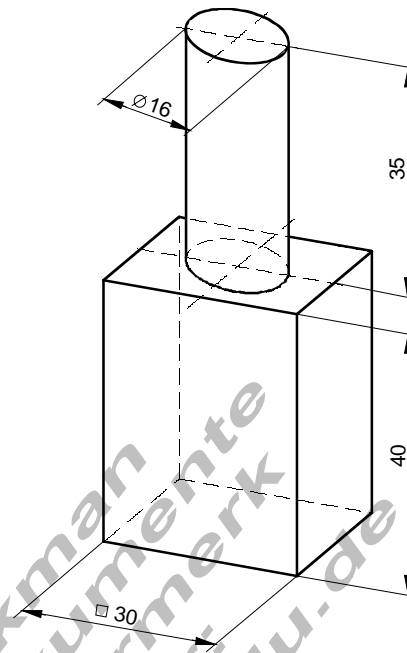
a) Berechnen Sie das Volumen des Lagerzapfens.

b) Berechnen Sie die Masse von  $n = 20$

Lagerzapfen ( $\rho_{\text{Stahl}} = 7,85 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ )

c) Auf welchen Bruchteil in % verringert sich die Masse, wenn man die Lagerzapfen aus Kunststoff mit einer Dichte von

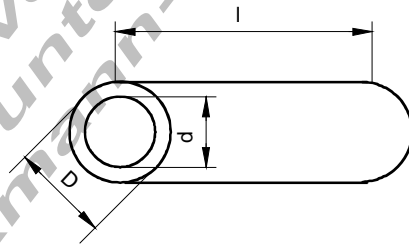
$\rho_{\text{Kunststoff}} = 2,2 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$  herstellt ?



5.) Es soll eine  $L = 1,596$  km lange Rohrleitung verlegt werden.

Die Rohre bestehen aus Stahl ( $\rho = 7,85 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ )

Jedes Rohr ist  $l = 7$  m lang und hat einen Außendurchmesser von  $D = 20$  cm, sowie einen Innendurchmesser von  $d = 180$  mm.



a) Wie viel Rohre werden benötigt?

b) Welche Masse in Tonnen haben alle Rohre zusammen?

c) Wie viel  $\text{m}^3$  Erde bleiben nach den Verlegearbeiten übrig und müssen abtransportiert werden?

Viel Erfolg !

**Klassenarbeit Mathematik**  
**TG24-34G Gruppe B**

**NAME:**

**06.2005**

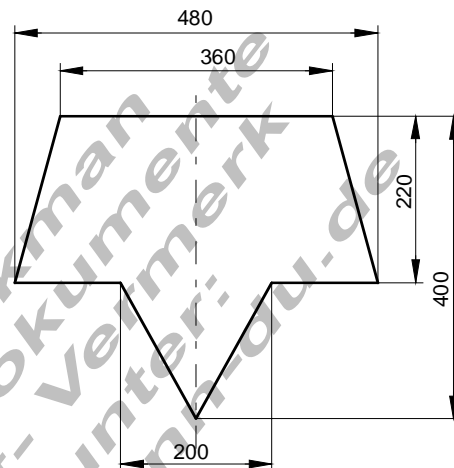
**Beachten Sie: Der Rechenweg bzw. Begründungen für Ihre Ergebnisse müssen immer erkennbar sein !**  
**Zu jeder Textaufgabe gehört eine Antwort !**  
**Hilfsmittel: Taschenrechner**

1.) Aus einer Sperrholzplatte wird für eine Bühnendekoration das abgebildete Werkstück ausgesägt.

a) Wie groß ist die Schnittkantenlänge in m?

b) Die elektrische Stichsäge schafft in der Minute  $v = 4 \text{ dm/min}$  Schnittkante. Wie lange dauert das Zerschneiden?

c) Berechnen Sie die Fläche der Krone in  $\text{m}^2$ .



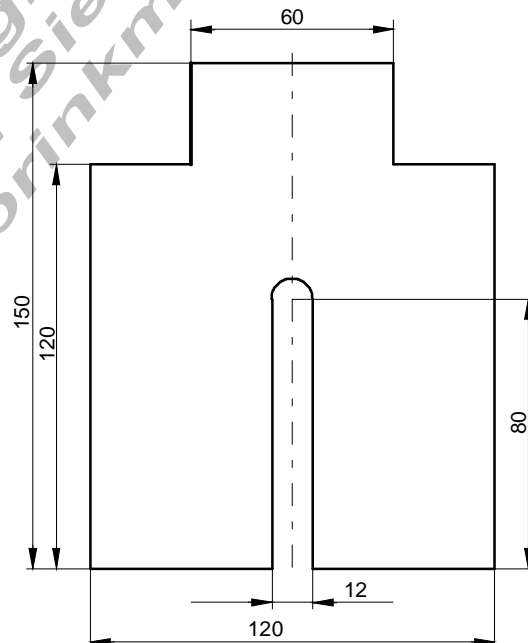
2.) Aus einer rechteckigen Eisenplatte ist nebenstehendes Werkstück auszuschneiden (Angaben in mm).

a) Welche Fläche hat das Werkstück ?

b) Wie groß ist der Verschnitt ?  
 (Ausgangsplatte:  $a = 120 \text{ mm}$ ,  $b = 150 \text{ mm}$ )

c) Berechnen Sie den Verschnitt in Prozent, bezogen auf die Ausgangsplatte (Rohblech).

d)  $1 \text{ m}^2$  Material hat die Masse  $m_1 = 12 \text{ kg}$ . Wie groß ist die Masse?



3.) Eine  $b = 11,5 \text{ m}$  breite und  $l = 1,8 \text{ km}$  lange Straße wird geteert.

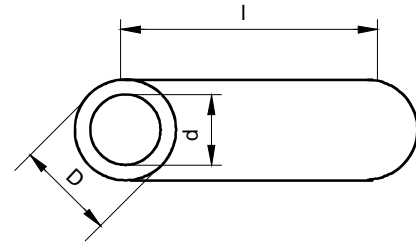
a) Berechnen Sie den Flächeninhalt  $A$  des Straßenstücks in  $\text{m}^2$

b) Es soll ein rechteckiger Parkplatz angelegt werden, der dieselbe Fläche wie das Straßenstück (aus Aufgabe. a) hat. Der Parkplatz soll  $b_1 = 95 \text{ m}$  breit sein. Welche Länge  $l_1$  hat der Parkplatz?

- 4.) Es soll eine  $L = 1,5$  km lange Rohrleitung verlegt werden.

Die Rohre bestehen aus Beton ( $\rho = 2,1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ )

Jedes Rohr ist  $l = 2,5$  m lang und hat einen Außendurchmesser von  $D = 1,1$  m, sowie einen Innendurchmesser von  $d = 90$  cm.



- a) Wie viel Rohre werden benötigt?
- b) Welche Masse in Tonnen haben alle Rohre zusammen?
- c) Wie viel  $\text{m}^3$  Erde bleiben nach den Verlegearbeiten übrig und müssen abtransportiert werden?

- 5.) Es sollen Lagerbuchsen aus Bronze hergestellt werden.

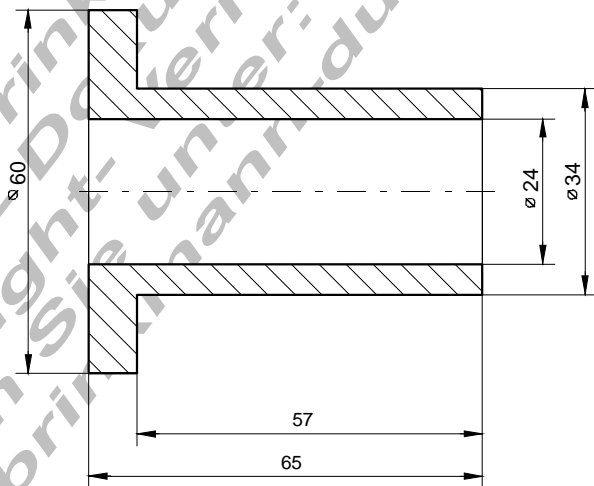
- a) Berechnen Sie das Volumen der Buchse.

- b) Berechnen Sie die Masse von  $n = 35$

Buchsen ( $\rho_{\text{Bronze}} = 8,6 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ )

- c) Auf welchen Bruchteil in % verringert sich die Masse, wenn man die Lagerbuchsen aus Kunststoff mit einer Dichte von

$\rho_{\text{Kunststoff}} = 2,1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$  herstellt?



Viel Erfolg !