

Klassenarbeit Mathematik (Vergleichsarbeit) 23.06.2004
TG13-23-33-43G Gruppe A NAME:

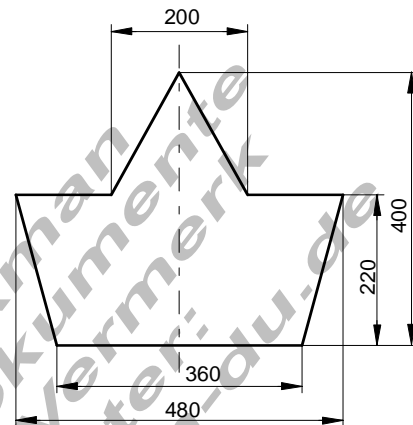
Beachten Sie: Der Rechenweg bzw. Begründungen für Ihre Ergebnisse müssen immer erkennbar sein !
Zu jeder Textaufgabe gehört eine Antwort !
Hilfsmittel: Taschenrechner

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 .



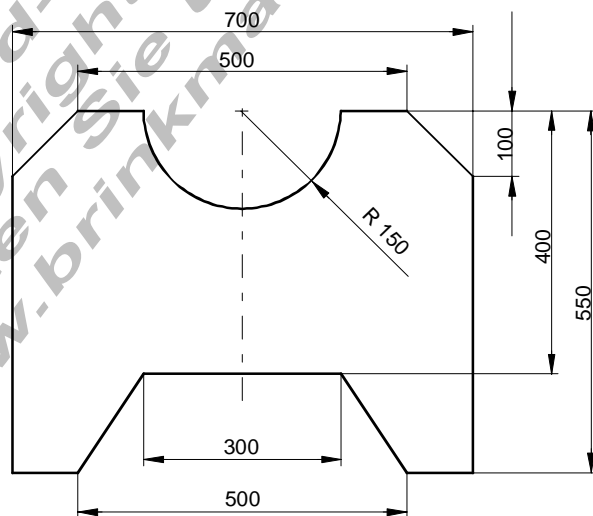
2.) Aus einem rechteckigen Aluminiumblech (Rohblech) $a = 700$ mm $b = 550$ mm wird das abgebildete Werkstück ausgeschnitten.

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.

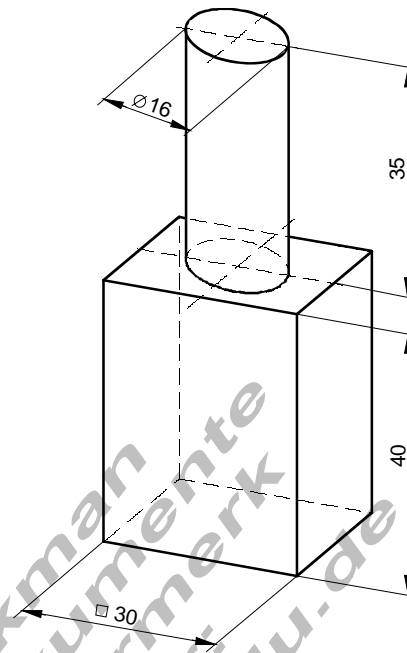
a) Berechnen Sie das Volumen des Lagerzapfens.

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

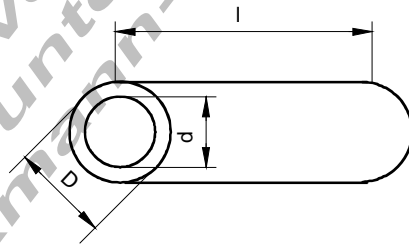
$\rho_{\text{Kunststoff}} = 2,2 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ herstellt ?



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 m^3 Erde bleiben nach den Verlegearbeiten übrig und müssen abtransportiert werden?

Viel Erfolg !

Klassenarbeit Mathematik (Vergleichsarbeit)
TG13-23-33-43G Gruppe B NAME:

23.06.2004

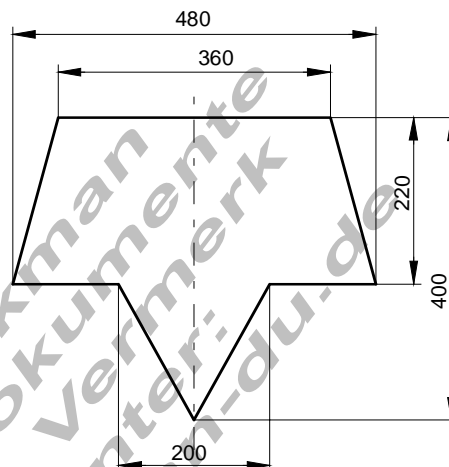
**Beachten Sie: Der Rechenweg bzw. Begründungen für Ihre Ergebnisse müssen immer erkennbar sein !
 Zu jeder Textaufgabe gehört eine Antwort !
 Hilfsmittel: Taschenrechner**

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 m^2 .



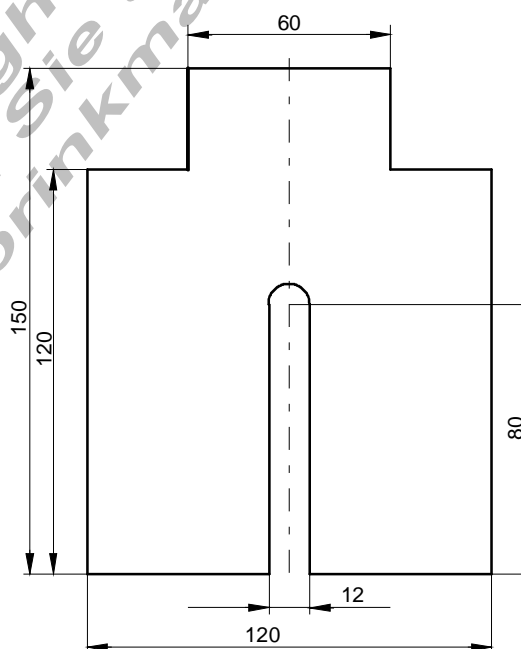
2.) Aus einer rechteckigen Eisenplatte ist nebenstehendes Werkstück auszuschneiden (Angaben in mm).

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 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.

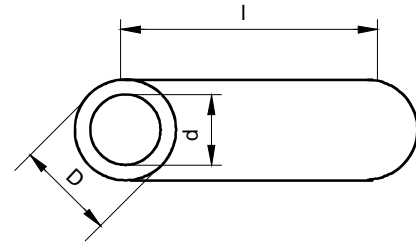
a) Berechnen Sie den Flächeninhalt A des Straßenstücks in m^2

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 m^3 Erde bleiben nach den Verlegearbeiten übrig und müssen abtransportiert werden?

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

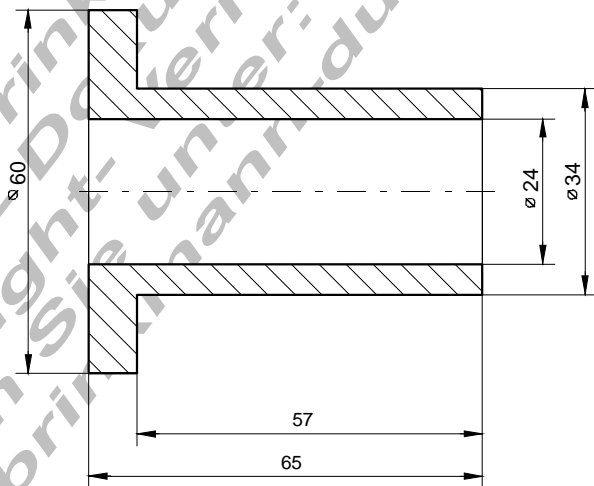
- a) Berechnen Sie das Volumen der Buchse.

- 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 !