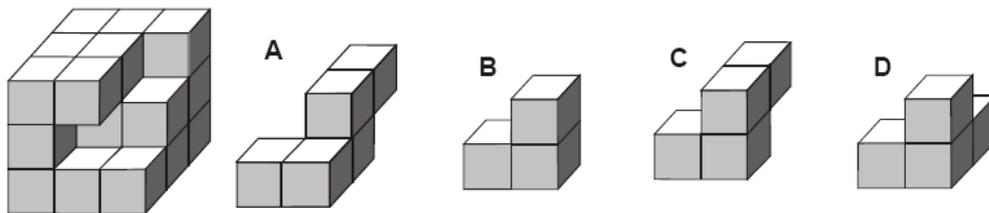


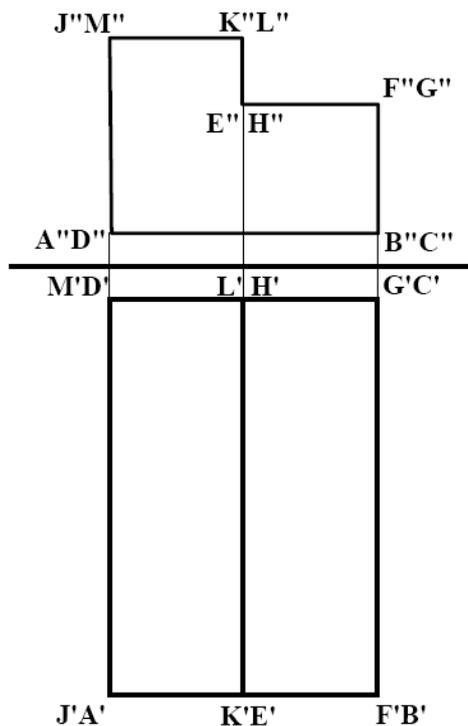
1. Welcher der Bausteine A, B, C oder D ergänzt den Körper zu einem Würfel?



2. In der Abbildung ist ein Körper im Zweitafelbild dargestellt. Für die nachfolgenden Betrachtungen dürfen alle benötigten Maße aus der Zeichnung entnommen werden.

Zeichnen Sie ein zugehöriges Schrägbild des dargestellten Körpers und geben Sie den verwendeten Verzerrungswinkel und das benutzte Verkürzungsverhältnis an.

- a) Wie groß ist das Volumen des Körpers?
 b) Berechnen Sie die Länge der längsten Raumdiagonalen des Körpers.



(Zeichnung im Maßstab 1 : 1)

Wahlteil

1. Wahlaufgabe

Eine 35,0 cm hohe Glasvase mit einem Außendurchmesser von 15,0 cm hat den nebenstehenden Aufriss.

Die Wand- und Bodenstärke der Vase beträgt jeweils 9 mm.

- a) Welche Masse hat die Vase mit Wasser, wenn sie zu $\frac{3}{4}$ gefüllt ist?

(Dichte von Wasser $1,0 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, Dichte von diesem Glas $2,6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

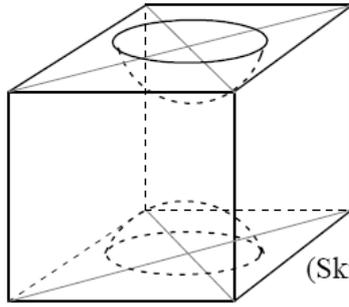
- b) Wie hoch steht das Wasser in der Vase, wenn sich dieser Wasserstand nach einigen Tagen um 15 % verringert hat?
 c) Auf Grund von Materialfehlern werden 1500 Vasen eingeschmolzen und zu zehn gleich großen Würfeln geformt. Welche Kantenlänge hat ein solcher Würfel?



(Skizze nicht maßstäblich)

2. Wahlaufgabe

In einen Würfel mit einer Kantenlänge von 0,8 dm werden zwei halbkugelförmige Hohlräume mit einem Durchmesser von je 0,4 dm gefräst. Der Mittelpunkt der Fräsungen liegt jeweils im Schnittpunkt der Diagonalen von Grund- und Deckfläche. Das so entstandene Werkstück ist in der Skizze dargestellt.



(Skizze nicht maßstäblich)

- Stellen Sie das Werkstück in senkrechter Zweitafelprojektion dar.
- Das Werkstück soll einen Farbanstrich erhalten.
Berechnen Sie dazu die gesamte Oberfläche.
- Wie hoch ist der prozentuale Anteil des Abfalls, der bei der Herstellung dieses Werkstücks entsteht?
- Das Werkstück hat eine Masse von ca. 3730 g.
Entscheiden Sie, ob das Werkstück aus Blei, Stahl oder Aluminium besteht.
- Der Durchmesser einer Halbkugel wird verdoppelt.
In welchem Verhältnis stehen das Volumen einer solchen Halbkugel und das Volumen der Ausgangshalbkugel?