Berechnungen an geom. Körpern **Punkte:** **Note:** **Name:**

1. Ein Aquarium hat die Masse: Länge 2.55m, Breite 65cm, Höhe 82cm. Wie viele Liter Wasser haben in diesem Becken Platz? 2P

$l = 25{,}5\,dm \quad b = 6{,}5\,dm \quad h = 8{,}2\,dm$

$V = 25{,}5 \cdot 6{,}5 \cdot 8{,}2 = 1359{,}15\,dm^3 =$

$= \underline{\underline{1359{,}15\,l}}$

2. Bei der Lieferung war das Aquarium aus Aufgabe 1 in einer Plastikfolie mit Luftblasen eingeschweisst. (Alle sechs Seiten bedeckt.) Wie gross war die Folie? Resultat in m^2 angeben. 2P

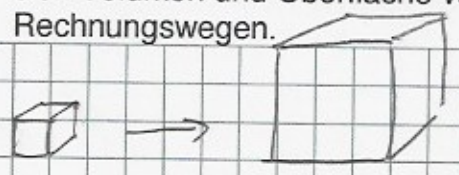
$O = 2 \cdot l \cdot b + 2 \cdot l \cdot h + 2 \cdot b \cdot h =$

$= 2 \cdot 2{,}55 \cdot 0{,}65 + 2 \cdot 2{,}55 \cdot 0{,}82 + 2 \cdot 0{,}65 \cdot 0{,}82$

$= 3{,}315 + 4{,}182 + 1{,}066 = 8{,}563\,m^2$

$\approx \underline{\underline{8{,}6\,m^2}}$

3. Bei einem Würfel mit der Kantenlänge 4cm werden alle Kanten verdreifacht. Wie ändern sich Volumen und Oberfläche von diesem Körper. Zeige deine Behauptung mit sauberen Rechnungswegen. 2P



$V_{alt} = a \cdot a \cdot a = 64\,cm^3$

$V_{neu} = 3a \cdot 3a \cdot 3a =$

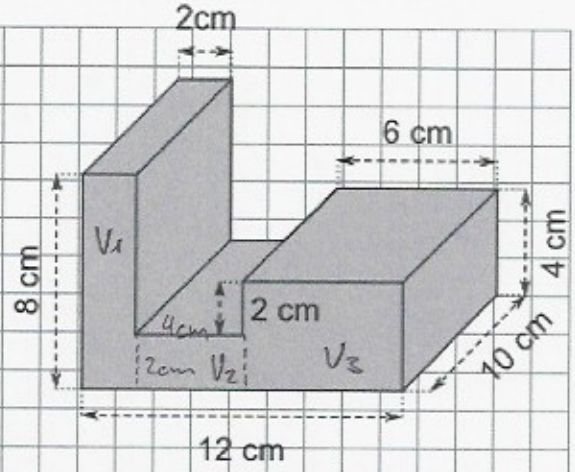
$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot \underbrace{a \cdot a \cdot a}_{} = 1728\,cm^3$

$27 \cdot V_{alt}$

$1728\,cm^3 : 64\,cm^3 = 27$

$\underline{\underline{27 \text{ mal grösser}}}$

4. Berechne Oberfläche und Volumen von diesem Zusammengesetzten Körper. 4P



$V = V_1 + V_2 + V_3 =$

$= 2 \times 10 \times 8 + 4 \times 10 \times 2 + 6 \times 10 \times 4 =$

$= 160 + 80 + 240 = \underline{\underline{480\,cm^3}}$

$O = 2 \times G + M$

$G: 2 \times 8 + 2 \times 4 + 6 \times 4 = 48\,cm^2$

$M: (4 + 6 + 2 + 4 + 6 + 2 + 8 + 12) \cdot 10 = 44 \cdot 10 = 440\,cm^2$

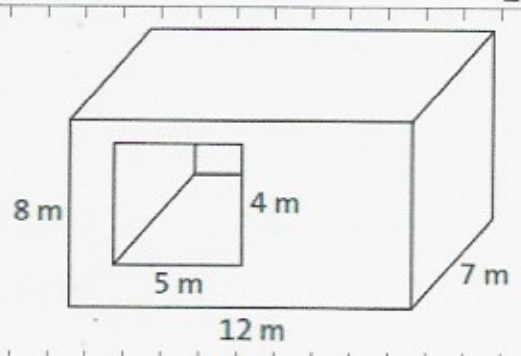
$O = 2 \cdot 48\,cm^2 + 440\,cm^2 = \underline{\underline{536\,cm^2}}$

5. Ein Wassertropfen hat ein Volumen von etwa 1 mm³. Ein Eimer ist mit 7 Litern Wasser gefüllt. Wie viele Tropfen befinden sich etwa im Eimer? 1P

$7\,l = 7\,dm^3 = 7'000\,cm^3 = 7'000'000\,mm^3$

7 l Wasser enthalten 7'000'000 Wassertropfen

6. Dieser Körper wird mit blauer Farbe angemalt. Der Verkäufer der Farbe fragt dich nach der Fläche, die gestrichen wird. Wie rechnest du? 2P



$O: 2 \times 12 \times 7 = 168\,m^2$

$2 \times 7 \times 8 = 112\,m^2$

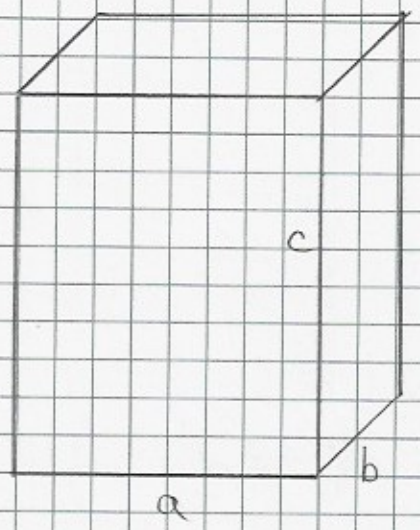
$2 \times (12 \times 8 - 4 \times 5) = 152\,m^2$

$2 \times 4 \times 7 = 56\,m^2$

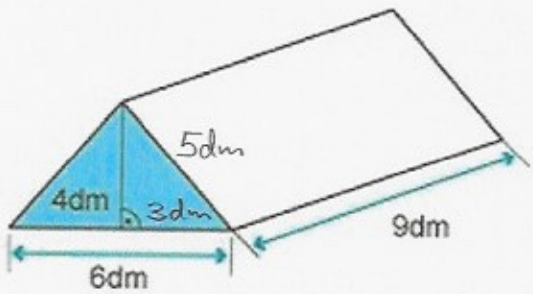
$2 \times 5 \times 7 = 70\,m^2$

$\underline{\underline{558\,m^2}}$

7. Ein Quader hat die Masse a = 4cm, b = 3cm und c = 5cm. Zeichne ein exaktes Schrägbild und ein genaues Netz. 2P



8. Von einem Prisma mit dreieckiger Grundseite soll das Volumen berechnet werden: 2P

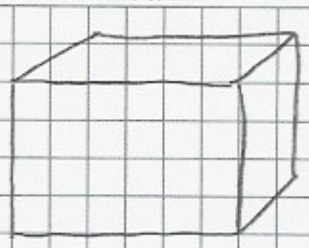


$G = 6 \cdot 4 : 2 = 12\,dm^2$

$V = G \cdot h = 12 \cdot 9 =$

$= \underline{\underline{108\,dm^3}}$

9. Ein Quadermodell aus Zündhölzer wurde wie folgt zusammengeleimt: Länge 6 Zündhölzer, Breite 2 Zündhölzer und Höhe 4 Zündhölzer. Nun soll ein Neues Modell geleimt werden, bei dem alle Kannten nur halb so viele Zündhölzer haben. Wie viele Hölzer hat der ursprüngliche Quader und wie viele Hölzer kommen beim neuen Quader zum Einsatz? 1P



alt $4 \cdot 6 + 4 \cdot 2 + 4 \cdot 4 = 48$ Hölzer

neu $4 \cdot 3 + 4 \cdot 1 + 4 \cdot 2 = 24$ Hölzer

10. Das grösste Packet der Welt mass 7m in der Höhe, 14m in der Länge und 12m in der Breite. (3. November 2017). Welche Fläche Einpackpapier wurde verwendet, um das Paket einzupacken? (Keine Überlappungen) Schlussresultat in Aaren. 2P

$O = 2 \cdot 14 \cdot 12 + 2 \cdot 14 \cdot 7$

$+ 2 \cdot 12 \cdot 7 =$

$= 336 m^2 + 196 m^2 + 168 m^2$

$= \underline{\underline{700 m^2}} = \underline{\underline{7 a}}$

Machs guet!