1) A: $F_A = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 = \underline{\underline{6 cm^2}}$

B: $F_B = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 5 = \underline{\underline{20 cm^2}}$

C: $F_C = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 4 = \underline{\underline{14 cm^2}}$

Pro richtige Fläche: 1P.

Nur das Trapez erkannt: 0,5P.

---

2) Platinwürfel: $8 cm^3 \mathrel{\hat{=}} 172 g$

Goldwürfel: $8 cm^3 \mathrel{\hat{=}} 172 g \cdot 0{,}9 = 154{,}8 g$

Goldwürfel: $1 cm^3 = \underline{\underline{19{,}35 g}}$

Masse Goldwürfel berechnet: 0,5P.

Alles korrekt: 2P.

---

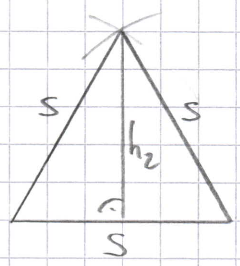
3) a) Billigstes Angebot: Zum Beispiel berechnen wie viel man pro Masseneinheit zahlt: Rp/kg ; Rp/g ; Fr./kg

Man findet so: Die <u>100g Packung</u> ist am günstigsten. ($1{,}95 \frac{Rp}{kg}$)

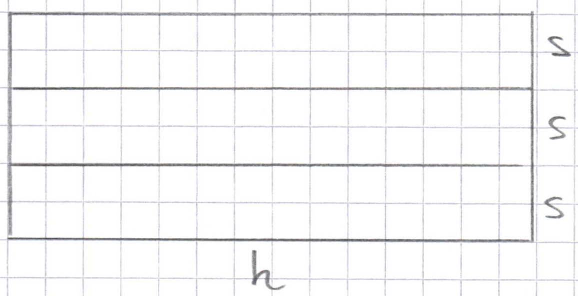
Richtige Packung: 1P

Berechnungsfehler klein: -0,25P.

3) b) Allgemeine Oberflächenformel finden:



2 Stück Δ



1 Stück

$$A_\Delta = \frac{1}{2} s \underbrace{\sqrt{s^2 - \frac{s^2}{4}}}_{h_2} = \frac{1}{2} s \sqrt{\frac{3}{4} s^2}$$

$$2 A_\Delta = s \sqrt{\frac{3}{4} s^2}$$

$$1 A_\square = 3sh$$

$$A_{total} = s \sqrt{\frac{3}{4} s^2} + 3sh$$

Für die 400g Packung erhält man: $582 cm^2$

Für $4 \cdot 100g$ erhält man: $943{,}4 cm^2$

Materialersparnis $943{,}4 cm^2 \hat{=} 100\%$

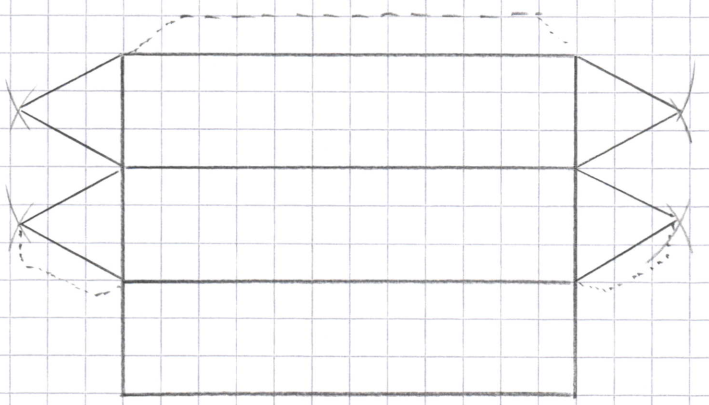
$582 cm^2 \hat{=} 61{,}7\%$

$\rightarrow$ Ersparnis: $\approx 38{,}3\%$

Alles richtig: 2P

Pro Fehler: $-0{,}5P$.

3c) Skizze verlangt



... und Varianten davon. 1P.

---

4)

$$\frac{2x-3}{11}+2=\frac{3x-4}{10}$$

$$\frac{2x-3}{11}+\frac{22}{11}=\frac{3x-4}{10}$$

$$\frac{2x+19}{11}=\frac{3x-4}{10} \quad \Big|\cdot 11 \quad \Big|\cdot 10$$

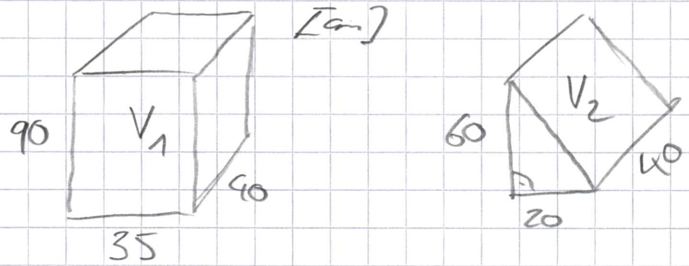
$$20x+190=33x-44$$

$$-13x=-234 \quad \Big|\cdot \frac{-1}{13}$$

$$\underline{x=18}$$

$$\underline{\underline{L=\{18\}}}$$

5) a) Volumen zerlegen, zum Beispiel so:



$V_1 = 35\,cm \cdot 40\,cm \cdot 90\,cm = 126'000\,cm^3$

$V_2 = \frac{1}{2} \cdot 20\,cm \cdot 60\,cm \cdot 40\,cm = 24'000\,cm^3$

$V_{tot.} = 126'000\,cm^3 \triangleq \underline{\underline{150\,\ell}}$

Korrektes Resultat: 1P.

b) Gesamte Füllzeit:

Förderleistung: $\frac{45\,\ell}{min}$ $\qquad t = \frac{150\,dm^3}{45\,dm^3/min} = \underline{\underline{3\frac{1}{3}\,min}}$

$\underline{\underline{\text{oder } 3\,min\ 20\,s \quad \text{oder} \quad 200\,s}}$

Korrektes Vorgehen: 0,5P (auch bei falschem Teilresultat a)

Wasserstand auf 60cm: $t = ?$

Volumen auf der Höhe 60cm: $\underline{108'000\,cm^3}$

Zeit $t = \frac{108\,dm^3}{45\,dm^3/min} = \underline{\underline{2,4\,min = 144\,s}}$

Korrektes Vorgehen: 0,5P.

5c) Nein. Die Gefässwände sind nicht parallel, das Volumen wird mit der Höhe kleiner!

Ähnliche korrekte Argumente: 1P.

6) $\underbrace{(a-b)(a+b)} - \underbrace{(a+2b)^2}$

$= a^2 - b^2 \quad - (a^2 + 4ab + 4b^2)$

$= a^2 - b^2 \quad - a^2 - 4ab - 4b^2$

$= \underline{\underline{-4ab - 5b^2}}$ oder $-b(4a+5b)$

oder $b(-4a-5b)$

Pro Fehler 1P. Abzug.

7) $\left(\frac{5}{2} - \frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) - \frac{7}{24}$

$= \frac{19}{\cancel{10}_{2}} \cdot \frac{\cancel{5}^{1}}{12} - \frac{7}{24}$

$= \frac{19}{24} - \frac{7}{24} = \frac{12}{24} = \underline{\underline{\frac{1}{2}}}$ Pro Fehler -1P.

8) a) a wird kleiner werden. 1P.

b) Das Gewicht der Packung Bonbons berechnet sich aus dem Produkt aus Anzahl und dem Gewicht eines einzelnen Bonbons. 1P.

Verschiedene Formulierungen sind richtig.