

Problema 6.2

	Soluție	Punctaj parțial	Punctaj Total
a)	Perimetrul casei: $P = 2(L + l)$ Numărul de fire: $N = \frac{P}{d} = \frac{2(L+l)}{d}$ $N = \frac{36 \text{ m}}{0,3 \text{ m}} = 120$ Răspuns: se instalează 120 de fire verticale.	0,5p 0,5p 0,25p	1,25 p
b)	Lungimea fiecărui fir este egală cu înălțimea casei: $h = 8 \text{ m}$ Lungimea totală a firelor: $l_{tot} = N \cdot h$ $l_{tot} = 120 \cdot 8 \text{ m} = 960 \text{ m}$ Masa totală a firelor: $m = \frac{l_{tot}}{l_0} m_0$ $m = \frac{960 \text{ m} \cdot 120 \text{ g}}{1 \text{ m}} = 115200 \text{ g} = 115,2 \text{ kg}$ Răspuns: lungimea totală este 960 m, iar masa totală este 115,2 kg.	0,5p 0,5p 0,25p 0,75p 0,25p	2,25 p
c)	Masa de struguri susținută de un fir de 8 m este: $m_{s,1} = \frac{h}{l_0} m_s = 8m_s$ $m_{s,1} = 8 \cdot 2 \text{ kg} = 16 \text{ kg}$ Masa totală de struguri de pe toți pereții: $m_{str} = m_{s,1} \cdot N$ $m_{str} = 16 \text{ kg} \cdot 120 = 1920 \text{ kg}$ Proprietarul recoltează 75% din struguri: $m_{rec} = 0,75 \cdot m_{str}$ $m_{rec} = 1920 \text{ kg} \cdot 0,75 = 1440 \text{ kg}$ Raportul zahăr : struguri : apă este 1 : 3 : 5. Dacă 3 părți corespund la 1440 kg, atunci 1 parte = 480 kg $m_{zahăr} = 480 \text{ kg}$, $m_{apă} = 5 \cdot 480 \text{ kg} = 2400 \text{ kg}$ Masa totală de suc obținută este: $m_{suc} = m_{zahăr} + m_{rec} + m_{apă}$ $m_{suc} = 480 \text{ kg} + 1440 \text{ kg} + 2400 \text{ kg} = 4320 \text{ kg}$ Răspuns: se obțin 4320 kg de suc.	0,5p 0,25p 0,5p 0,25p 0,5p 0,25p 0,5p 0,5p 0,25p	4,0 p
d)	Volumul fiecărei componente este dat de formula: $V = \frac{m}{\rho}$ $V_{apă} = \frac{m_{apă}}{\rho_{apă}} = \frac{2400 \text{ kg}}{1000 \text{ kg/m}^3} = 2,40 \text{ m}^3$ $V_{strugure} = \frac{m_{rec}}{\rho_{strugure}} = \frac{1440 \text{ kg}}{1120 \text{ kg/m}^3} \approx 1,29 \text{ m}^3$ $V_{zahăr} = \frac{m_{zahăr}}{\rho_{zahăr}} = \frac{480 \text{ kg}}{1580 \text{ kg/m}^3} \approx 0,30 \text{ m}^3$ Volumul total al sucului: $V_{tot} = V_{apă} + V_{zahăr} + V_{strugure}$ $V_{tot} \approx 3,99 \text{ m}^3$ Densitatea sucului este: $\rho = \frac{m_{suc}}{V_{tot}}$ $\rho = \frac{4320 \text{ kg}}{3,99 \text{ m}^3} \approx 1083 \text{ kg/m}^3$ Răspuns: densitatea sucului este aproximativ 1083 kg/m ³ .	0,25p 0,25p 0,25p 0,25p 0,5 p 0,25p 0,5p 0,25p	2,5 p
			10 p