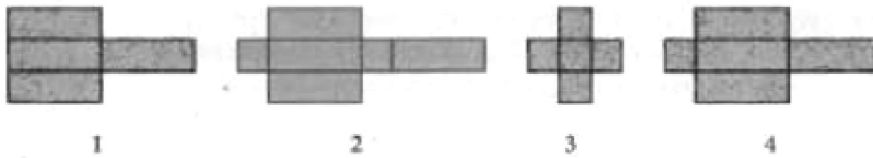


ПРИЗМА—Решења задатака из збирке за завршни испит

100. Допуни реченицу одговарајућим бројем тако да буде тачна.



Квадар се може направити од мреже 2

101. Одреди запремину тракторске приколице, облика квадра, користећи податке приказане на слици.

$$a = 2m$$

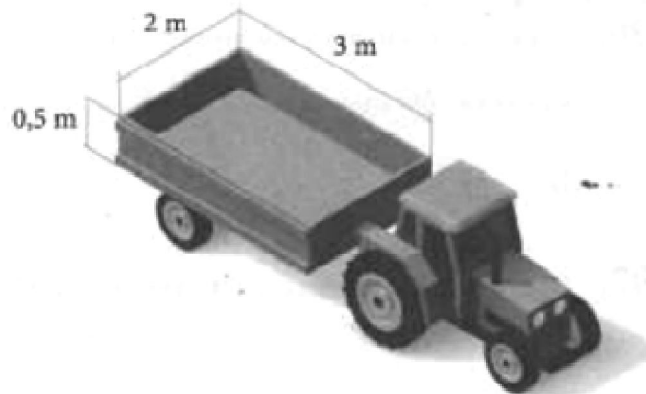
$$b = 3m$$

$$c = 0,5m$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 2m \cdot 3m \cdot 0,5m$$

$$V = 3m^3$$



102. На слици је приказан квадра димензија $11\text{ cm} \times 9\text{ cm} \times 5\text{ cm}$. Из тог квадра исечена је коцка чија је ивица 5 cm . Израчунај запремину тако насталог тела.

Прикажи поступак.

$$V = \underline{370} \text{ cm}^3$$

$$a = 11\text{ cm}$$

$$b = 9\text{ cm}$$

$$c = 5\text{ cm}$$

$$V_{\text{квадра}} = a \cdot b \cdot c$$

$$V_{\text{квадра}} = 11\text{ cm} \cdot 9\text{ cm} \cdot 5\text{ cm}$$

$$V_{\text{квадра}} = 495\text{ cm}^3$$

$$a_{\text{коцке}} = 5\text{ cm}$$

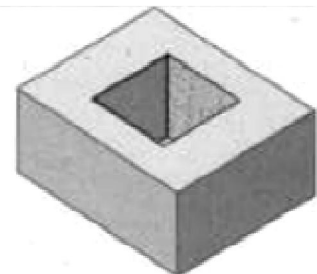
$$V_{\text{коцке}} = a^3$$

$$V_{\text{коцке}} = (5\text{ cm})^3$$

$$V_{\text{коцке}} = 125\text{ cm}^3$$

$$V_{\text{тела}} = V_{\text{квадра}} - V_{\text{коцке}}$$

$$V_{\text{тела}} = 495\text{ cm}^3 - 125\text{ cm}^3 = 370\text{ cm}^3$$



103. Израчунај површину и запремину кутије чија је мрежа приказана на слици.

Прикажи поступак.

$$a = 5\text{ cm}$$

$$b = 3\text{ cm}$$

$$c = 7\text{ cm}$$

$$P = 2ab + 2ac + 2bc = 2(ab + ac + bc)$$

$$P = 2 \cdot (5\text{ cm} \cdot 3\text{ cm} + 5\text{ cm} \cdot 7\text{ cm} + 3\text{ cm} \cdot 7\text{ cm})$$

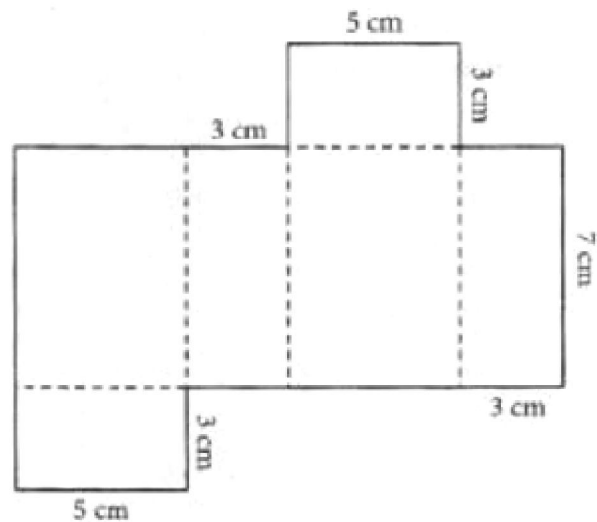
$$P = 2 \cdot (15\text{ cm}^2 + 35\text{ cm}^2 + 21\text{ cm}^2) = 142\text{ cm}^2$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 5\text{ cm} \cdot 3\text{ cm} \cdot 7\text{ cm} = 105\text{ cm}^3$$

$$P = \underline{142} \text{ cm}^2$$

$$V = \underline{105} \text{ cm}^3$$



104. На слици је приказано геометријско тело које се састоји од три коцке ивице 5 cm. Колика је запремина овог тела?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 450 cm^3

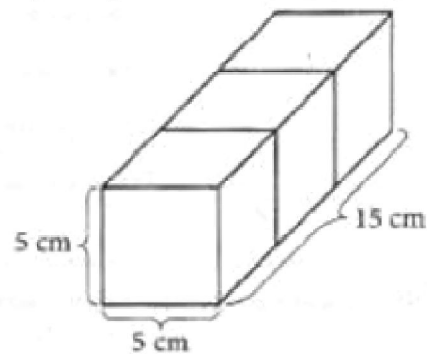
б) 375 cm^3

в) 125 cm^3

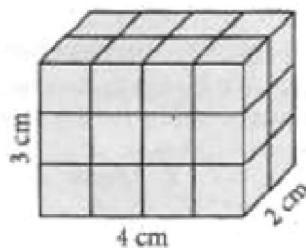
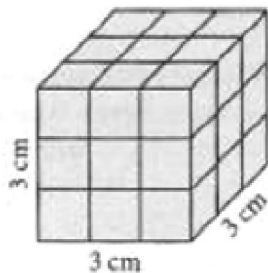
г) 150 cm^3

$$V = 5\text{ cm} \cdot 5\text{ cm} \cdot 15\text{ cm}$$

$$V = 375\text{ cm}^3$$



105. За колико се разликују запремине коцке и квадра приказаних на слици?



$$V_{\text{коцке}} = (3\text{ cm})^3$$

$$V_{\text{коцке}} = 27\text{ cm}^3$$

$$V_{\text{квадра}} = 4\text{ cm} \cdot 2\text{ cm} \cdot 3\text{ cm}$$

$$V_{\text{квадра}} = 24\text{ cm}^3$$

$$V_{\text{коцке}} - V_{\text{квадра}} = 3\text{ cm}^3$$

Прикажи поступак.

Разликују се за 3 cm^3 .

106. Колико кубних центиметара боје је потребно да бисмо коцку ивице 8 cm напунили до врха?

Прикажи поступак.

$$V_{\text{коцке}} = (8\text{cm})^3$$

$$V_{\text{коцке}} = 512\text{cm}^3$$

Потребно је 512 cm³ боје.

259. Колика је површина правилне тростране призме чија је основна висина призме је 2 cm?

Прикажи поступак.

Површина призме је $8(\sqrt{3} + 3)$ cm².

$$a = 4\text{cm}$$

$$H = 2\text{cm}$$

$$P = ?$$

$$B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$B = \frac{(4\text{cm})^2\sqrt{3}}{4}$$

$$B = \frac{16\sqrt{3}}{4}\text{cm}^2 = 4\sqrt{3}\text{cm}^2$$

$$M = 3aH$$

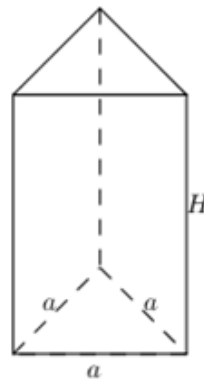
$$M = 3 \cdot 4\text{cm} \cdot 2\text{cm}$$

$$M = 24\text{cm}^2$$

$$P = 2B + M$$

$$P = 2 \cdot 4\sqrt{3}\text{cm}^2 + 24\text{cm}^2$$

$$P = 8(\sqrt{3} + 3)\text{cm}^2$$



262. Израчунај површину и запремину призме чија је висина 4 cm, која у основи има правоугаоник дужине 12 cm и ширине 6 cm.

Прикажи поступак.

Површина призме је 288 cm², запремина призме је 288 cm³.

$$a = 12\text{cm}$$

$$b = 6\text{cm}$$

$$H = 4\text{cm}$$

$$P = ? \quad V = ?$$

$$B = ab$$

$$B = 12\text{cm} \cdot 6\text{cm}$$

$$B = 72\text{cm}^2$$

$$M = 2(aH + bH)$$

$$M = 2(12\text{cm} \cdot 4\text{cm} + 6\text{cm} \cdot 4\text{cm})$$

$$M = 144\text{cm}^2$$

$$P = 2B + M$$

$$P = 2 \cdot 72\text{cm}^2 + 144\text{cm}^2 = 288\text{cm}^2$$

$$V = BH$$

$$V = 72\text{cm}^2 \cdot 4\text{cm} = 288\text{cm}^3$$

265. Израчунај запремину тела приказаног на слици.

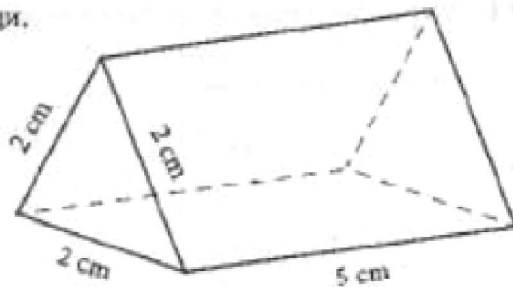
Прикажи поступак.

$$a = 2\text{ cm}, H = 5\text{ cm} \quad V = B \cdot H$$

$$B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{(2\text{ cm})^2\sqrt{3}}{4} \quad V = \sqrt{3}\text{ cm}^2 \cdot 5\text{ cm}$$

$$B = \sqrt{3}\text{ cm}^2 \quad V = 5\sqrt{3}\text{ cm}^3$$

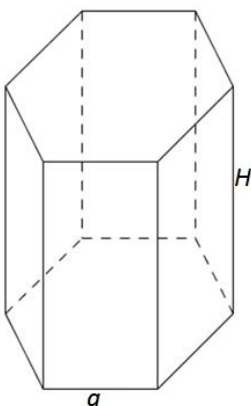
Запремина фигуре је $\underline{5\sqrt{3}} \text{ cm}^3$.



266. Бочица парфема има облик правилне шестостране призме, основне ивице 2 cm и висине 10 cm. Колика је запремина ове бочице?

Прикажи поступак.

$$V = \underline{60\sqrt{3}} \text{ cm}^3$$



$$a = 2\text{ cm}$$

$$H = 10\text{ cm}$$

$$V = ?$$

$$B = \frac{3a^2\sqrt{3}}{2}$$

$$B = \frac{3 \cdot (2\text{ cm})^2\sqrt{3}}{2}$$

$$B = \frac{3 \cdot 4\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2 = 6\sqrt{3}\text{ cm}^2$$

$$V = B \cdot H$$

$$V = 6\sqrt{3}\text{ cm}^2 \cdot 10\text{ cm}$$

$$V = 60\sqrt{3}\text{ cm}^3$$

267. У фабрици је мајстор од три гвоздене коцке, чије су ивице 3 cm, 4 cm и 5 cm, излио једну већу коцку. Колика је ивица новоизливане коцке?

Прикажи поступак.

Ивица новоизливане коцке је $\underline{6}$ cm.

$$a_1 = 3\text{ cm}$$

$$a_2 = 4\text{ cm}$$

$$a_3 = 5\text{ cm}$$

$$a_k = ?$$

$$V_k = 27\text{ cm}^3 + 64\text{ cm}^3 + 125\text{ cm}^3$$

$$V_k = 216\text{ cm}^3$$

$$V_k = a_k^3$$

$$a_k^3 = 216\text{ cm}^3$$

$$V_1 = a_1^3 = (3\text{ cm})^3 = 27\text{ cm}^3$$

$$216 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 6 \cdot 6 \cdot 6$$

$$V_2 = a_2^3 = (4\text{ cm})^3 = 64\text{ cm}^3$$

$$a_k^3 = (6\text{ cm})^3$$

$$V_3 = a_3^3 = (5\text{ cm})^3 = 125\text{ cm}^3$$

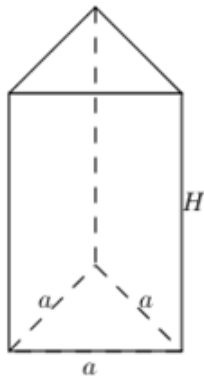
$$a_k = 6\text{ cm}$$

$$V_k = V_1 + V_2 + V_3$$

402. Површина правилне троугране призме је $P = 56\sqrt{3} \text{ cm}^2$, а основна ивица је 8 cm. Колика је висина ове призме?

Прикажи поступак.

Висина ове призме је $\sqrt{3}$ cm.



$$P = 56\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$a = 8 \text{ cm}$$

$$H = ?$$

$$P = 2B + M$$

$$B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$B = \frac{(8 \text{ cm})^2\sqrt{3}}{4}$$

$$B = \frac{64\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2 = 16\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$M = P - 2B$$

$$M = 56\sqrt{3} \text{ cm}^2 - 32\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$M = 24\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$3 \cdot a \cdot H = M$$

$$3 \cdot 8 \text{ cm} \cdot H = 24\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$24 \text{ cm} \cdot H = 24\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

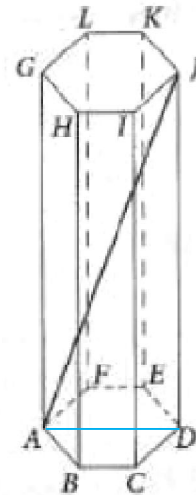
$$H = \sqrt{3} \text{ cm}$$

403. Основна ивица правилне шестостране призме на слици је 4 cm, а дужина дужи AJ је 17 cm. Израчунај површину и запремину призме.

Прикажи поступак.

$$P = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

$$V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$



$$a = 4 \text{ cm}$$

$$AJ = D = 17 \text{ cm}$$

$$P = ? V = ?$$

$$AD = d = 2a$$

$$d = 8 \text{ cm}$$

$$DJ = H$$

$$H^2 = D^2 - d^2$$

$$H^2 = (17 \text{ cm})^2 - (8 \text{ cm})^2$$

$$H^2 = 289 \text{ cm}^2 - 64 \text{ cm}^2$$

$$H^2 = 225 \text{ cm}^2$$

$$H = \sqrt{225 \text{ cm}^2} = 15 \text{ cm}$$

$$B = \frac{3a^2\sqrt{3}}{2}$$

$$B = \frac{3 \cdot (4 \text{ cm})^2\sqrt{3}}{2}$$

$$B = \frac{3 \cdot 16\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2 = 24\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$M = 6 \cdot a \cdot H$$

$$M = 6 \cdot 4 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm}$$

$$M = 360 \text{ cm}^2$$

$$P = 2B + M$$

$$P = 2 \cdot 24\sqrt{3} \text{ cm}^2 + 360 \text{ cm}^2$$

$$P = 24 \cdot (2\sqrt{3} + 15) \text{ cm}^2$$

$$V = B \cdot H$$

$$V = 24\sqrt{3} \text{ cm}^2 \cdot 15 \text{ cm}$$

$$V = 360\sqrt{3} \text{ cm}^3$$