

28.11.2022

Група 31

Математика (геометрія)

Урок 26

Тема уроку: Розв'язування задач прикладного змісту

Мета уроку: формувати вміння розв'язувати прикладні задачі на знаходження об'ємів призм, використовувати формули площ многокутників; розвивати вміння учнів створювати математичні моделі до задач, показати роль математичних знань в житті людини, необхідність знань для задоволення практичних потреб; виховувати навички співпраці.

Матеріали до уроку:

Приклад 1.

У кондитерський цех надійшли ящики для цукерок Гулівер. Чи помістяться в ящик розміром $38 \times 29 \times 11$ см.

а) 200 шт,

б) 300 шт.

(розміри одного Гулівера $8 \times 3,5 \times 2$ см)

Розв'язання

Для розв'язання задачі необхідно побачити, що цукерка має форму прямокутного паралелепіпеда.

$$V_1 = a_1 b_1 c_1, V_1 = 38 \cdot 29 \cdot 11 = 12122 \text{ (см}^3\text{)}$$

$$V_2 = a_2 b_2 c_2, V_2 = 8 \cdot 3,5 \cdot 2 = 56 \text{ (см}^3\text{)}$$

$$V_1 / V_2 = 12122 / 56 \approx 216 \text{ (шт)}$$

Отже: а) 200 шт. помістяться, б) 300 шт. не помістяться.

Відповідь: а) Так, б) ні.

Приклад 2.

У їдальню завезли ящик масла розмірами $50 \times 35 \times 20$ см і розрізали його на кубики з ребром - 2,5 см. На яку кількість дітей вистачить масла, якщо на сніданок подають на 1 дитину - 1 кубик.

Розв'язання

$$V = SH$$

$$V_{\text{я}} = abc, V_{\text{я}} = 50 \cdot 35 \cdot 20 = 35000 \text{ (см}^3\text{)}$$

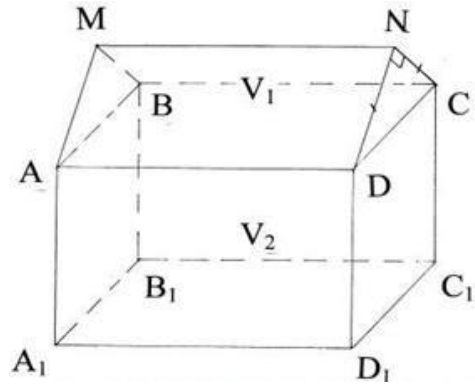
$$V_k = x^3, V_k = 2,5^3 = 15,625 \text{ (см}^3\text{)}$$

$$V_{\text{я}} / V_k = 35000 / 15,625 = 2240 \text{ (діт.)}$$

Відповідь: 2240 дітей.

Приклад 3.

Дівчата спекли торт у вигляді будиночка. Знайдіть його об'єм, якщо довжина торта 35 см, ширина 20 см, висота стін 10 см, а скати даху становлять кут 90° .



Розв'язання

Будиночок складається із двох геометричних фігур, трикутної призми і прямокутного паралелепіпеда. Отже його об'єм дорівнює сумі двох об'ємів.

$$V = V_1 + V_2$$

$$1) V_1 = SH; S = 0,5 NC \cdot ND$$

Нехай $CN = ND = x$ трикутник CND прямокутний за умовою, тоді

$$20^2 = x^2 + x^2$$

$$2x^2 = 400$$

$$x^2 = 200$$

$$x = 10\sqrt{2}, \text{ отже } CN = ND = 10\sqrt{2} \text{ см}$$

$$S = 0,5x^2 = 0,5 \cdot 200 = 100 \text{ (см}^2\text{)}, H = AD = 35 \text{ см.}$$

$$V_1 = 100 \cdot 35 = 3500 \text{ (см}^3\text{)}$$

$$2) V_2 = 35 \cdot 20 \cdot 10 = 7000 \text{ (см}^3\text{)}$$

$$3) V = 3500 + 7000 = 10500 \text{ (см}^3\text{)}$$

Відповідь: 10500 см³

Домашнє завдання

Обчислити повні площі будь-якої шафи і коробки сірників.