

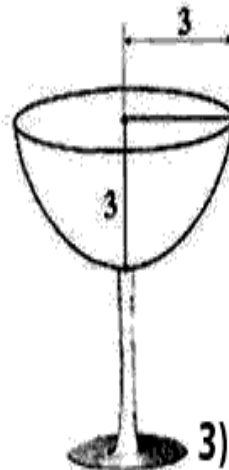
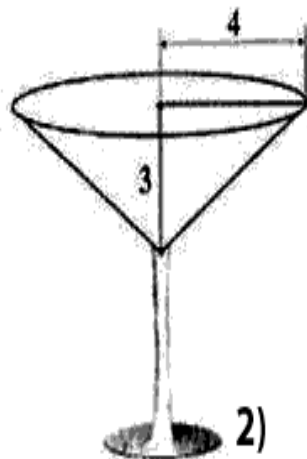
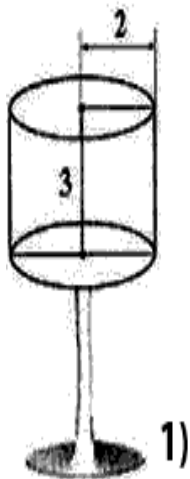
Дата: 26.01.2022

Клас: 11

Тема: «Об'єми тіл обертання».

Тіло обертання	Формула для обчислення об'єму
Циліндр	$V = \pi R^2 H,$ де R — радіус основи, H — висота циліндра
Конус	$V = \frac{1}{3} \pi R^2 H,$ де R — радіус основи, H — висота конуса
Куля	$V = \frac{4}{3} \pi R^3,$ де R — радіус кулі

Задача. В який із запропонованих фужерів можна налити найбільше рідини?



1) $V = \pi R^2 H$

$$V = \pi \cdot 2^2 \cdot 3 = 12\pi.$$

2) $V = \frac{1}{3} \pi R^2 H$

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 4^2 \cdot 3 = 16\pi.$$

3) $V = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{2}{3} \pi R^3$

$$V = \frac{2}{3} \cdot \pi \cdot 3^3 = 18\pi.$$

Отже, як ми бачимо найбільший об'єм має півкуля.

Задача 1. Скільки потрібно квадратних сантиметрів шкіри, щоб зробити покришку для футбольного м'яча? (На шви і обрізки додати 5% матеріалу).

Розв'язання:

Діаметр футбольного м'яча стандартний – він дорівнює 25 см.

$$d = 0,25 \text{ м};$$

$$S = 4\pi R^2; S = 4 \cdot 3,14 \cdot (0,125)^2 \approx 0,196 \text{ (м}^2\text{)}.$$

$$\text{Обчислимо 5\% від даної площі } S_1 = 0,196 \cdot 0,05 = 0,0098 \text{ (м}^2\text{)}.$$

$$\text{Отже, всього потрібно матеріалу: } 0,196 + 0,0098 = 0,206 \text{ (м}^2\text{)} = 2060 \text{ (см}^2\text{)}.$$

Відповідь: 2060 см².

Задача 2. Скільки необхідно фарби, щоб пофарбувати колону циліндричної форми, якщо діаметр її основи 63 м, висота – 38 дм. Відомо, що на один квадратний метр поверхні колони витрачається 200 г фарби.

Розв'язання:

$$H = 38 \text{ дм} = 3,8 \text{ м}, d = 63 \text{ м}.$$

$$S = 2\pi RH = \pi dH;$$

$$S = 3,14 \cdot 63 \cdot 3,8 \approx 751,72 \text{ (м}^2\text{)}.$$

$$\text{Тоді, щоб пофарбувати дану колону, потрібно буде } 751,72 \cdot 0,2 = 150,3 \text{ (кг)}.$$

Відповідь: 150,3 кг.

Задача 3. Конусоподібний намет висотою 3,5 м і діаметром основи 4 м покрито тканиною. Скільки тканини пішло на намет?

Розв'язання:

$$H = 3,5 \text{ м}, d = 4 \text{ м, тому } R = 2 \text{ м}.$$

$$S = \pi Rl; l = \sqrt{H^2 + R^2} = \sqrt{2^2 + 3,5^2} = \sqrt{16,25} = 4,02 \text{ (м)}.$$

$$\text{Отже, } S = 3,14 \cdot 4,02 \cdot 2 \approx 25,3 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Відповідь: 25,3 м².

Домашнє завдання

П.10-опрацювати, вивчити формули.

№10.12,10.14,10.16

Виконання завдань сфотографувати та надіслати в HUMAN або на електронну пошту vikalivak@ukr.net