

Дата: 23.02.2022

Клас: 11-А

Тема уроку: Площі поверхонь тіл обертання.

Як сказав видатний французький архітектор Ле Корбюзі, ми живемо в геометричний період і навкруги нас - геометрія.

І справді, світ, в якому ми живемо, наповнений геометрією будинків і вулиць, творіннями природи й людини.

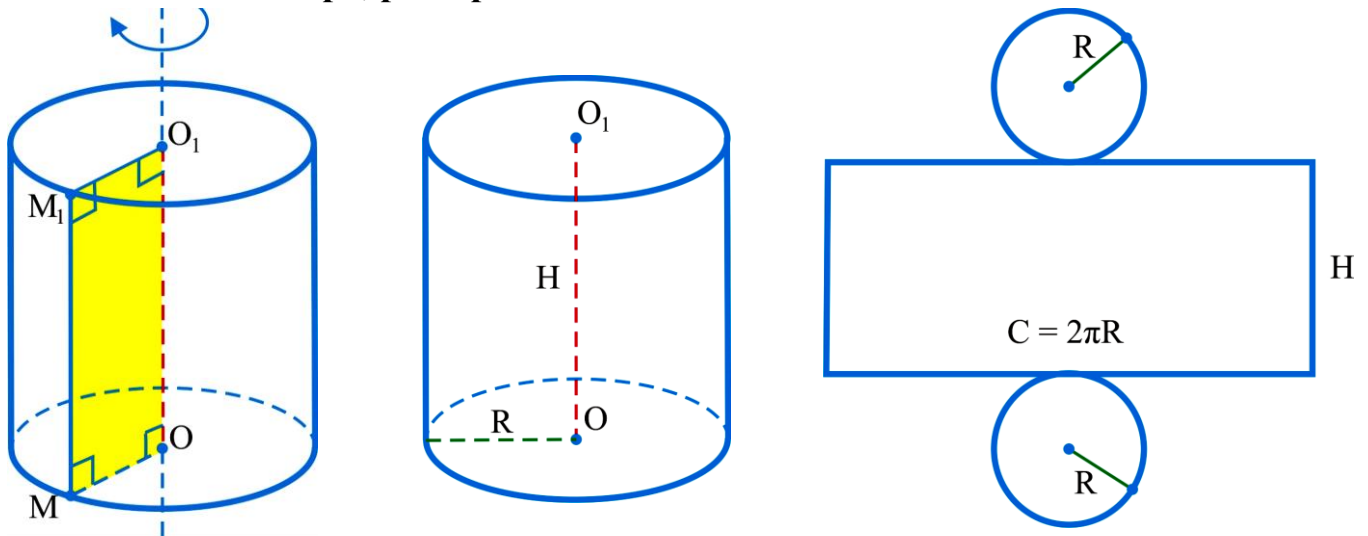
Геометрія є могутнім інструментом пізнання природи і створення техніки. Вона виявляється скрізь, де потрібна точність у визначенні форми і розмірів.

Інженеру, робітнику, реставратору, архітектору, - всім необхідна геометрична уява.

Тіла обертання знаходять широке застосування у повсякденному житті, науці, техніці.

Багато задач, які пропонувались на ДПА, легко можна розв'язати, використовуючи означення, формули та властивості тіл обертання.

1. Малюнок циліндра, розгортка



2. Формули для обчислення бічної та повної поверхні

Площею бічної і повної поверхні циліндра називають площу розгортки бічної і повної поверхні.

$$S_{\text{біч. цил.}} = 2\pi R H, \quad S_{\text{повн. цил.}} = S_{\text{біч. цил.}} + 2S_{\text{осн. цил.}} = 2\pi R(H + R),$$

де R - радіус основи циліндра; H - висота циліндра.

Задача

Визначити діаметр металевої форми для випікання тістечка циліндричної форми товщиною 4 мм.

Розв'язання:

1. Діаметр визначаємо за формулою

$$d = \frac{S}{2} + 1,$$

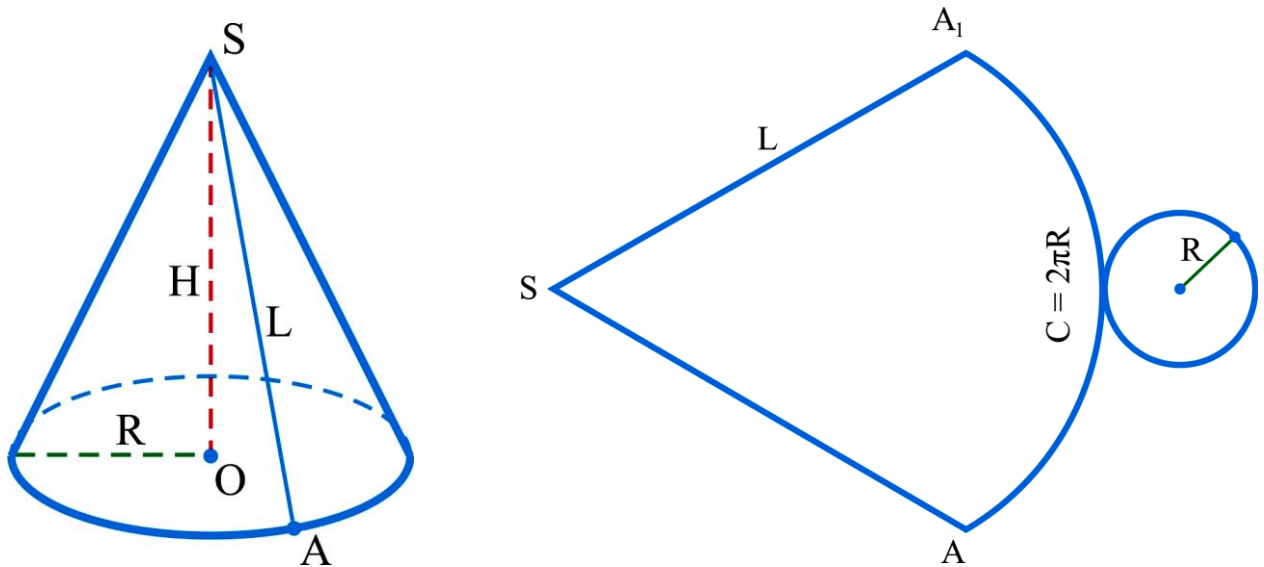
де S – товщина металу;

d – діаметр форми

$$2. d = \frac{S}{2} + 1 = \frac{4}{2} + 1 = 2 + 1 = 3 \text{ (мм)}.$$

Відповідь: $d = 3 \text{ мм}$.

1. Малюнок конуса, розгортка



2. Формули для обчислення бічної та повної поверхні

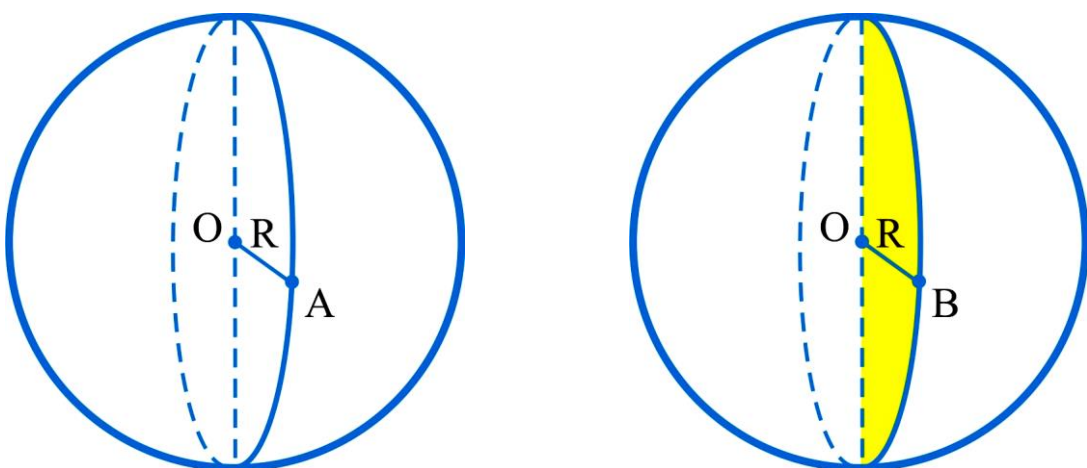
Площею бічної і повної поверхні конуса називають площу розгортки бічної і повної поверхні.

$$S_{\text{бічн.кон.}} = \pi RL,$$

$$S_{\text{повн.кон.}} = S_{\text{бічн.кон.}} + S_{\text{осн.кон.}} = \pi RL + \pi R^2 = \pi R(L + R),$$

де R - радіус основи, L - твірна конуса

1. Малюнок



2. Формула для обчислення поверхні кулі

Площа сфери обчислюється за формулою:

$$S_{\text{сфери}} = 4\pi R^2.$$

Задача. Скільки потрібно шкіри, щоб обтягнути футбольний м'яч, у якого довжина кола дорівнює 62,8 см.

Дано: $C = 62,8$ см

Знайти: $S_{\text{сфери}}$



Розв'язання:

1. $S_{\text{сфери}} = 4\pi R^2;$

2. $C = 2\pi R \rightarrow R = \frac{C}{2\pi};$

3. $C = 62,8$ см;

4. $R = \frac{C}{2\pi} = \frac{62,8}{2 \cdot 3,14} = \frac{62,8}{6,28} = 10$ (см);

5. $S_{\text{сфери}} = 4\pi R^2 = 4 \cdot 3,14 \cdot 10^2 = 4 \cdot 314 = 1256$ (см²).

Відповідь: $S_{\text{сфери}} = 1256$ см².

Домашнє завдання

П.11 -вивчити №11.2, 11.4, 11.10, 11.12

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