

Урок

**«Поняття про тіла і
поверхні обертання.
Циліндр. Осьовий
переріз циліндра»**

Підготувала

викладач математики

Жичковська Л.О.

УРОК

Тема. Поняття про тіла і поверхні обертання. Циліндр. Осьовий переріз циліндра.

Мета: формування понять циліндр, основи і твірні циліндра, радіус, висота та вісь циліндра, осьовий переріз циліндра, вивчення властивостей основ і твірних циліндра; розвивати інтерес до вивчення геометрії, читання додаткової літератури, кмітливість; виховувати упевненість у собі, вміння та навички міркувати, свідоме ставлення до здобуття знань.

Обладнання: комп'ютер і програмне забезпечення (Геометрія 11кл.), папки, шаблони циліндра.

Тип уроку. Урок вивчення нового матеріалу.

Хід уроку

«Геометрія наближає
розум до істини»
Платон.

I. Організація класу.

II. Сприйняття та усвідомлення нового матеріалу.

Запитання вчителя. Яку тему ви вивчали на попередніх уроках?

(Відповідь . Многогранники).

Запитання. Наведіть приклади многогранників.

(Відповідь. Призма, паралелепіпед, куб, піраміда, зрізана піраміда).

Вчитель. Але в побуті зустрічаються і інші тіла такі, як звичайна пляшка, пробірка, склянка, колба, хокейна шайба, патрон, котушка та інше.

Зараз ми подивимось, як же утворюються такі тіла (проектуємо на екран утворення тіл обертання Урок №19).

Вчитель. Запитання.

1. Що потрібно мати щоб утворилося тіло обертання?

(Відповідь. Пряму навколо якої відбувається обертання, тобто вісь обертання)

2. Чи може тіло обертання бути плоским?

(Відповідь. Ні).

Вчитель. Тепер ви познайомитесь з тілом обертання, яке називається циліндром. (Проектуємо на екран урок №20 1-а сторінка)

Повідомлення учня.

Слово «циліндр» походить від грецького «циліндрос» , що означає вал, каток. Поняття про циліндричну форму виникло ще в стародавні часи. Стовбури дерев мають приблизно циліндричну форму. Їх використовували для будівництва жител, мостів та інших споруд. Циліндричну форму мають колеса автомобілів, жорна в млині. Ця форма була дуже поширеною в архітектурі Наприклад колони циліндричної форми прикрашали величні споруди стародавньої Греції. Циліндричну форму мають колони, які прикрашають будинок дітей та молоді нашого міста. У Франції навіть споруджено багато поверховий будинок циліндричної форми.

Циліндричну форму мають цистерни, катки для вкатування асфальту, водонапірні башти, водостічні ринви, футляри для екранів.

Циліндричну форму має основна частина космічної ракети, яка містить двигун і пальне.

Ще Архімеда і Піфагора цікавили питання вивчення циліндра.

Вивчення елементів циліндра. (Проектуємо на екран урок №20 2-а сторінка).

Вивчення властивостей циліндра. (Проектуємо на екран Урок №20. сторінка 3)

Перерізи циліндра площинами. (Проектуємо Урок №20 ст. 4-5.).

III. Самостійне опрацювання матеріалу.

(ст. 82 підручника і папки на ст. 48-49). Учні готують відповіді на висвітлені на екрані запитання із Урок №20 « Конструктор контрольних запитань». (7 хв.)

IV. Закріплення вивченого матеріалу.

За даними запитаннями із «Конструктор контрольних запитань» проводимо фронтальне опитування.

- 1.Що таке циліндр?
2. Що таке твірна?
- 3.Що таке основи?
- 4.З чого складається поверхня циліндра?
5. З чого складається бічна поверхня?
- 6.Що таке радіус циліндра?

7. Що таке висота циліндра?
8. Що таке вісь циліндра?
9. Назвіть властивості циліндра.
10. Якою фігурою є переріз циліндра площиною, паралельною до основи циліндра?
11. Якою фігурою є переріз циліндра площиною, паралельною до осі циліндра?
12. Якою фігурою є переріз циліндра площиною, що проходить через вісь циліндра?
13. Чому дорівнюють сторони цього прямокутника?

IV. Розгортка циліндра.

(Проектуємо на екран Урок №21)

V. Складання опорного конспекту уроку. (10хв.)

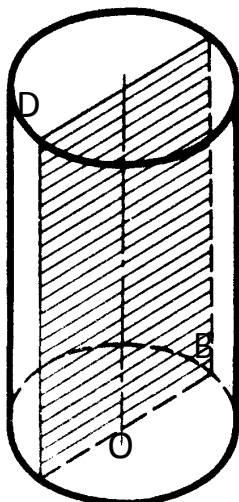
На основі почутого учні складають в зошитах опорний конспект на тему: «Циліндр. Осьовий переріз циліндра». (Робота в парах)

В цей час один учень складає опорний конспект на комп'ютері. По закінченні роботи висвітлює на екран свій конспект і проводить пояснення його.

VI. Розв'язування задач.

(На екрані висвітлюємо Урок №20 Вправи).

Задача. Діагональ осьового перерізу циліндра 10 см, радіус основи – 3 см. Знайдіть твірну.



Дано: циліндр, ABCD – прямокутник.
AC=10см, AO= 3 см.

Знайти: BC.

Розв'язання.

$$AB=2AO=2\cdot 3 = 6\text{см.}$$

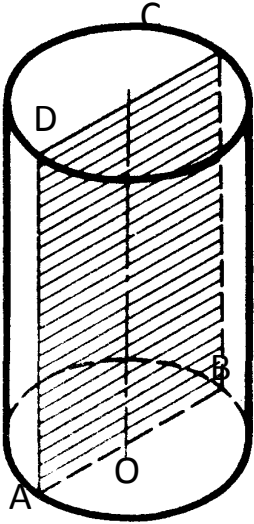
$$\text{Із } \Delta ABC: BC = \sqrt{AC^2 -$$

$$AB^2} = 8 \text{ см.}$$

A

D

Задача. Осьовий переріз циліндра – квадрат, площа якого Q . Знайдіть площу основи циліндра.



Дано: циліндр, ABCD – квадрат,

$$S_{ABCD}=Q$$

Знайти: $S_{осн}$.

Розв'язання. $AB=BC=VQ$

$$R = \frac{VQ}{2} = \frac{VQ}{2}$$

$$S_{осн} = \pi R^2 = \pi \left(\frac{VQ}{2}\right)^2$$

VII. Підсумок уроку.

VIII. Домашнє завдання.

Вивчити конспект, §6, п.52,53, задача 1.

Задача. Діаметр основи циліндра дорівнює 12см., а твірна 10см.
Знайдіть діагональ осьового перерізу.