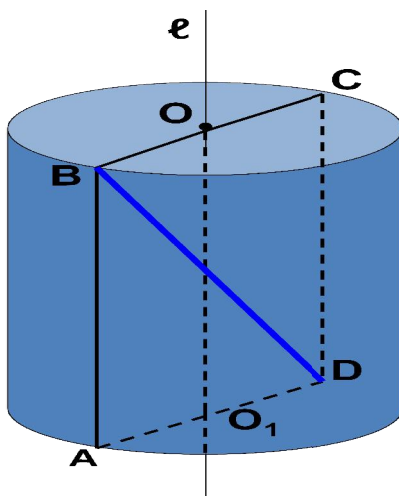


Міністерство освіти і науки України
Управління освіти і науки Рівненської обласної державної адміністрації
Навчально-методичний центр професійно-технічної освіти
у Рівненській області
Державний професійно-технічний навчальний заклад
„Сарненський професійний аграрний ліцей”

Розробка уроку з математики
на тему
„Об'єм циліндра“
(11 клас)



Підготувала
Гриневич Тетяна Олександрівна,
викладач математики
ДПТНЗ „Сарненський
професійний аграрний ліцей”

Сарни – 2015

Об'єм циліндра

Методична розробка уроку

Мета уроку:

- формувати знань учнів про об'єм циліндра, а також умінь знаходити об'єми циліндрів;
- перевірити рівень засвоєння учнями поняття циліндра;
- розвивати навички культури оформлення записів у зошиті;
- виховувати інтерес до навчання.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: мультимедійний проектор, моделі геометричних фігур, презентації: «Об'єм циліндра», «Циліндр у побуті та моїй професії», тестові завдання.

Міжпредметні зв'язки: фізика, будова автомобіля.

ХІД УРОКУ

I. Організаційна частина

II. Перевірка домашнього завдання

Тестування.

III. Перевірка раніше засвоєних знань, актуалізація навчального матеріалу

Фронтальне опитування:

1. Заповніть пропуски:

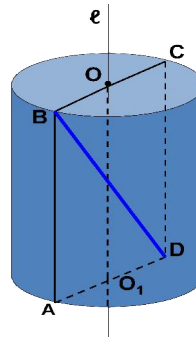
- Твірними циліндра називаються ... які сполучають відповідні точки ...

кіл основи

- Твірні циліндра ... і ...;
- Поверхня циліндра складається із ... і ...;
- Радіус циліндра – це радіус ...;
- Висотою циліндра називається відстань між ...

2. На даному зображенні циліндра назвіть:

- висоту;
- радіус циліндра;
- діаметр циліндра;
- твірну циліндра;
- осьовий переріз циліндра;
- діагональ осьового перерізу.



3. Нагадаємо всі слова та словосполучення, які асоціюються із словом циліндр, та запишемо їх у вигляді діаграми. У результаті на дошці з'являється зображення:



Чи всі поняття, які записані у схемі ми з вами вивчили?

III. Мотивація навчання.

Якщо озирнутися навколо, можна побачити багато речей які мають циліндричну форму. Це і предмети побуту, продукти харчування, канцелярське та хімічне приладдя, косметичні товари, різноманітні деталі тощо.

Розглядається презентація «Циліндр у навколишньому середовищі» та «Циліндр у моїй професії».

В ТЕХНІЦІ



В ТЕХНІЦІ



На практиці часто виникає потреба знати не тільки яку геометричну форму мають деякі предмети, а й знати їх об'єми.

Наприклад: Знайдіть об'єм пальної суміші в циліндрі автомобіля “Москвич”, знаючи, що внутрішній діаметр циліндра **67,5 мм**, а робочий хід поршня **75 мм**.

Очевидно, для виконання такого завдання необхідно знати формули об'ємів тіл обертання.

Повідомляється тема та мета уроку

IV. Сприйняття та усвідомлення нового матеріалу

➤ Вивчення нового матеріалу.

Об'єм циліндра дорівнює добутку площі основи на висоту: $V = S_{\text{осн.}} \cdot H$.
Так як основою циліндра є круг, то площа основи дорівнює площі круга, тобто $S_{\text{осн.}} = \pi R^2$. Тому $V_{\text{ц.}} = \pi R^2 H$.

Нагадується, що R - це радіус основи циліндра; H – його висота.

V. Узагальнення і закріплення знань учнів

➤ Розв'язування задач.

Задача №1

Знайдіть об'єм тіла, утвореного при обертанні квадрата навколо його сторони, яка дорівнює a см.

Розв'язання:

При обертанні квадрата навколо його сторони, отримуємо циліндр у якого $H = a$, $R = a$.

Тому: $V = \pi \cdot R^2 \cdot H = \pi \cdot a^2 \cdot a = \pi \cdot a^3$.

Відповідь: $V = \pi \cdot a^3$.

Задача №2

✓ Перед розв'язуванням наступної задачі повторюється формула об'єму з

$$\text{фізики } V = \frac{m}{\rho}$$

Задача №4

Яку кількість томатного пюре (в тонах) вміщує варочний котел (має циліндричну форму) діаметром 1848 мм та висотою 2350 мм, якщо густина пюре дорівнює $V = \frac{m}{\rho}$.

Дано:

$$H = 2350\text{мм} = 235\text{см}$$

$$D = 1848\text{мм} = 184,8\text{см}$$

$$\rho = 0,16 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

Знайти:

m - ?

Розв'язування:

$$V = \pi R^2 H;$$

$$R = \frac{D}{2} = \frac{184,8}{2} = 92,4, \text{ тому } V = 3,14 \cdot (92,4)^2 \cdot 235 = 3,14 \cdot 8537,76 \cdot 235 = 6300013(\text{см}^3), \text{ тоді}$$

$$m = 6300013 \cdot 0,16 = 1008002,08\text{г} \approx 1(\text{т})$$

Відповідь: варочний котел вміщує 1 тону томатного пюре.

VII. Підведення підсумку уроку

VIII. Домашнє завдання

- 1) Вивчити формули
- 2) Розв'язати задачі.

Задача №1.

Осьовим перерізом циліндра є прямокутник, площа якого 56см². Знайти об'єм циліндра, якщо радіус основи дорівнює 4 см.

Задача №2.

Об'єм циліндра $8\pi\sqrt{7}$, а його висота $2\sqrt{7}$ см. Знайти діаметр основи циліндра.