**Тема уроку: *Побудова перерізів многогранників*.**

**Мета уроку:**

* ввести поняття перерізу многогранника;
* розглянути способи вирішення задач на побудову перерізів многогранників на основі аксіоматики;
* узагальнити, систематизувати і закріпити отримані знання на попередніх уроках;
* будувати перерізи многогранників методом слідів;
* активізувати самостійну діяльність учнів;
* формувати вміння самостійно обирати рішення, шляхи здобуття інформації;
* зацікавити учнів пошуковою діяльністю;
* оволодівати навичками співпраці в колективі;
* забезпечити умови для успішної діяльності учнів, зацікавити навчально-пізнавальним процесом;
* формувати свідоме ставлення до результату навчальної діяльності;
* сприяти реалізації інтелектуальних можливостей кожного учня;
* формувати і розвивати в учнів просторове мислення, просторову уяву;
* формувати в учнів графічну культуру;
* розвивати математичну мову;
* розвивати логічне мислення;
* виховувати активність і самостійність, акуратність учнів, інтерес до предмета.

**Тип уроку:** урок формування вмінь.

**Методи:** словесні, наочні, міжпредметні зв'язки, проектна діяльність.

**Обладнання уроку:** комп'ютери, проектор, екран.

**План уроку.**

1. Організаційний момент.

2. Повідомлення теми та мети уроку.

3. Мотивація навчальної діяльності.

4. Актуалізація опорних знань. Захист проекту 1 групи*.*

*( Основні поняття*

*- Демонстрація перерізів)*

5. Вивчення нової теми. Захист проектів 2-4 групами*.*

*(-Методи побудови перерізів многогранників;*

*- метод сліду;*

*- метод допоміжних перерізів;*

*- комбінований метод).*

6. Фронтальне опитування.

7. Формування вмінь. Колективне розв’язування завдань.

8. Закріплення матеріалу при розв’язуванні індивідуальних завдань.

9. Підведення підсумків уроку. Рефлексія.

**Хід уроку**

1. Організаційний момент.

2. Повідомлення теми та мети уроку.

Тема нашого уроку «Побудова перерізів многогранників». На уроці ми узагальнимо і систематизуємо вивчений теоретичний матеріал, і застосуємо його до практичних завдань на побудову перерізів.

Головна мета нашого уроку в поглибленні, систематизації, закріпленні отриманих знань і розвитку їх у перспективі.

В якості домашнього завдання вам було запропоновано опрацювати цю тему самостійно і написати міні дослідження. Доповіді вийшли дуже цікаві і на уроці ми заслухаємо їх.

1 учень. Поняття перерізу многогранника. (2 хв)

2 учень. Що означає побудувати переріз. (2 хв)

3 учень. Побудова перерізів методом сліду. (2 - 3 хв)

4 учень. Побудова перерізів методом допоміжних перерізів. (2 - 3 хв)

5 учень. Побудова перерізів комбінованим методом. (2 - 3 хв)

3. Мотивація навчальної діяльності.

Розв’язування більшості стереометричних задач зводиться в кінцевому рахунку до вирішення ряду планіметричних задач, при цьому «розчленування» кожної просторової задачі на послідовність плоских задач частіше за все пов'язане з побудовою різного виду перерізів розглянутої просторової фігури. Тому особливе місце в курсі геометрії займають завдання на побудову перерізів многогранників. Такі завдання сприяють розвитку просторової уяви.

4. Актуалізація опорних знань.

* Для початку згадаємо, що ми називаємо многогранником і перерізом многогранника.

Захист міні проекту 1 групою:

* + *Многогранник, переріз многогранника;*
  + *Що означає побудувати переріз многогранника;*
  + *Повторення аксіом стереометрії.*
* А зараз, я вам продемонструю перерізи, а ви назвете їх.

**Робимо висновки:**

* Січна площина перетинає грані многогранника по прямих, а точніше по відрізках.
* Так як січна площина йде безперервно, то перерізи утворюють замкнену фігуру - многокутник.
* Отриманий таким чином многокутник і буде перетином тіла.

5. Презентація методів побудови перерізів.

Настав час поговорити про методи побудови перерізів.

Захист міні проектів 2-4 групами

* Метод сліду.
* Метод допоміжних перерізів.
* Комбінований метод.

6. ***Фронтальне опитування***

* *Що називається перерізом многогранника?*
* *Які многокутники можуть вийти в перерізі:*

*а) тетраедра, б) паралелепіпеда?*

* *Що називається слідом січної площини?*
* *У чому суть методу слідів?*
* *У чому суть методу внутрішнього проектування?*
* *У чому суть комбінованого методу?*

7.Застосуймо метод слідів на практиці, для цього виконаємо завдання.

*Побудуйте переріз призми, що проходить через точки O, F, G*

1. Проводимо через точки F і O пряму FO.
2. Відрізок FO є переріз межі KLBA січною площиною.
3. Аналогічним чином відрізок FG є розріз межі LMCB.

**Чому ми впевнені, що зробили перерізи на гранях?**

**Аксіома:** Якщо дві різні площини мають спільну точку, то вони перетинаються по прямій, що проходить через цю точку (а у нас навіть 2 точки).

**Теорема:** Якщо дві точки прямої належать площині, то вся пряма належить цій площині.

1. Проводимо пряму АВ, до перетину з прямою FO.
2. Отримаємо точку H, яка належить і січної площини, і площини основи.
3. Аналогічним чином отримаємо точку R.
4. Через точки H і R, проводимо пряму HR - слід січної площини

**Чому ми впевнені, що пряма HR - слід січної площини на площині основи?**

**Аксіома:** Якщо дві різні площини мають спільну точку, то вони перетинаються по прямій, що проходить через цю точку (а у нас навіть 2 точки).

**Теорема:** Якщо дві точки прямої належать площині, то вся пряма належить цій площині.

• Так як пряма HR, перетинає нижню межу многогранника, то вона перетинає нижню основу в точках Е і S.

• Таким чином, відрізок ES є переріз грані ABCD.

• Проводимо відрізки ОЕ (переріз межі KNDA) і GS (переріз межі MNDC).

Всі перерізи утворили п'ятикутник OFGSE, який і є перетином призми площиною, що проходить через точки O, F, G.

Дуже добре!

8. Виконання індивідуальних завдань.



***Відповіді***



9. Підведення підсумків уроку. Рефлексія.

1. Що нового ви дізналися на уроці?

2. Яким чином будується переріз тетраедра?

3. Які многокутники можуть бути перерізом тетраедра?

4. Які многокутники можуть вийти в перерізі паралелепіпеда?

5. Що ви можете сказати про метод слідів?

***Уявіть ситуацію:***

Ваш однокласник захворів і пропустив уроки, на яких проходили тему «Побудова перерізів многогранників».

Вам потрібно по телефону пояснити цю тему. Сформулюйте і запишіть покрокову інструкцію. (*Кожна група складає свою інструкцію, а потім зачитує)*

10. Домашнє завдання.

