05.05.2020 МШ-23

Геометрія

Тема: Опуклі многогранники, Лекція

1. **Математичний диктант з теми «Двогранні кути. Лінійний кут двогранного кута.»**

|  |  |
| --- | --- |
| Варіант 1   1. Закінчіть речення. Двогранним кутом наз. фігура, утворена… 2. Назвіть елементи двогранного кута. 3. Чи може двогранний кут бути тупим? 4. Яким є розміщення граней двогранного кута і площини лінійного кута? 5. Який кут утворює ребро двогранного кута з будь-якою прямою, що лежить у площині його лінійного кута? 6. Площини двох рівнобедрених трикутників зі спільною основою утворюють двогранний кут. Чи можна стверджу-вати, що висоти проведені до спільної основи трикутників, утворюють лінійний кут двогранного кута? 7. Дано двогранний кут, який становить 40º. Знайдіть суміжний із ним двогранний кут. 8. Знайдіть кут між прямими перпендикулярними до граней двогранного кута, градусна міра якого 120º. 9. Точка лежить на одній грані двогранного кута мірою 30º і віддалена від іншої грані на 10 см. Знайдіть відстань від точки до ребра цього кута. | Варіант 2   1. Закінчіть речення. Лінійний кут двогранного кута – це кут утворений перетином… 2. Що є мірою двогранного кута? 3. Чи може двогранний кут бути прямим? 4. Яким є взаємне розміщення площини лінійного кута деякого двогранного кута і ребра цього двогранного кута? 5. Чи залежить градусна міра лінійного кута від вибору його вершини на ребрі двогранного кута? 6. Площини двох рівнобедрених трикутників зі спільною основою утворюють двогранний кут. Чи можна стверджу-вати, що медіани, проведені до спільної основи трикутників, утворюють лінійний кут двогранного кута? 7. Дано двогранний кут, який становить 50º. Знайдіть верти-кальний із ним кут. 8. Знайдіть кут між прямими   перпендикулярними до граней  двогранного кута, градусна мі-  ра якого 130º.   1. Точка лежить на одній грані двогранного кута мірою 30º на відстані 10 см від ребра цього кута. Знайдіть відстань від точки В до іншої грані. |

Відповіді до диктанту

|  |  |
| --- | --- |
| Варіант 1   1. …двома півплощинами зі спільною прямою, що їх обмежує. 2. Грані, ребро. 3. Так. 4. Перпендикулярна. 5. Прямий. 6. Так. 7. 140º 8. 60º 9. 20 см | Варіант 2   1. …даного двогранного кута площиною, перпендикулярною до його ребра. 2. Міра його лінійного кута. 3. Так. 4. Перпендикулярні. 5. Ні 6. Так. 7. 50º 8. 50º 9. 5 см |

**Лекція**

1. Які многогранники називаються опуклими, а які – неопуклими.
2. Який многогранник називається призмою? Види призм.

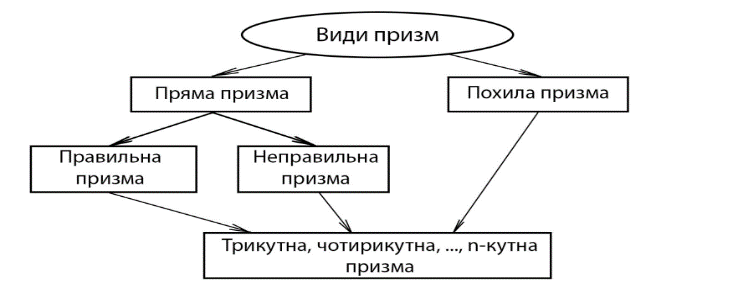
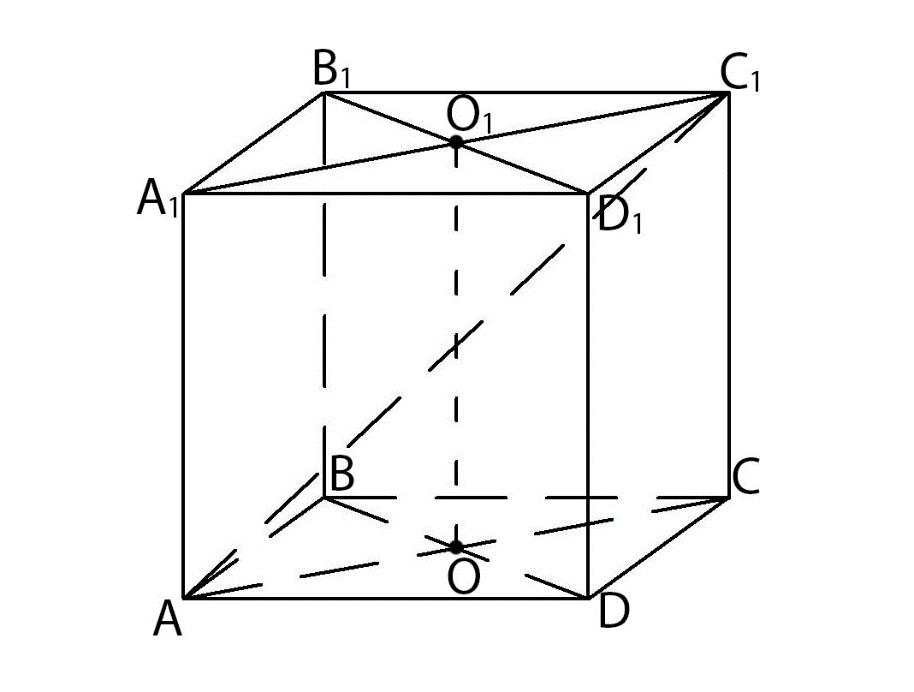


Рис. 3

1. Що називається висотою призми?
2. Який відрізок називається діагоналлю призми?
3. Яку призму називають прямою?

6. Яку призму називається правильною?

7. Діагональний переріз призми – переріз призми площиною, яка проходить через бічне ребро й діагональ основи.

8. Яка фігура являється діагональним перерізом прямої призми?

Рис. 4

1. Правила зображення призми ( зображення призми починають із зображення однієї з основ).

Правила зображення многокутників:

* зображення трикутника (рівностороннього, рівнобедреного, прямокутного) є довільний трикутник;
* зображення паралелограма (прямокутника, ромба, квадрата) є довільний паралелограм;
* зображення трапеції (рівнобічної, прямокутної) є трапеція, у якої відно-шення довжин основ дорівнює відношенню довжин основ зображуваної трапеції;
* зображення довільного чотирикутника є довільний чотирикутник;
* зображення правильного шестикутника є шестикутник, у якого три пари протилежних сторін попарно рівні.

Після побудови зображення основи зображують бічні ребра у вигляді паралельних і рівних відрізків, які з’єднують послідовно їх вільні кінці.

1. Методи побудови перерізів: метод слідів; метод внутрішнього проекту-вання.
2. В чому полягає суть методу слідів.

Відповідь: Полягає в:

1. побудові ліній перетину (сліду) січної площини з площиною грані;
2. знаходженні точок перетину січної площини з ребрами многогранника;
3. побудові перерізу.
4. В чому полягає суть методу внутрішнього проектування.

Відповідь: Полягає в:

1. проектуються дані точки на площину основи, в площині основи будується многокутник, у якого (n-1) вершини – проекції даних точок, а n-a вершина – одна із вершин основи;
2. у площині перерізу будується прообраз точки перетину діагоналей одержаного чотирикутника;
3. будуються точки перетину січної площини з ребрами.

VII. Осмислення нового матеріалу.

1)Скільки граней має n-кутна призма? Чи може призма мати 101 грань?

Відповідь: n+2; так.

1. Яке найменше число ребер може мати многогранник?

Відповідь: 6 (тетраедр).

1. Скільки ребер може сходитися у вершині многогранника?

Відповідь: Довільне число, але не менше трьох.

1. Назвати многогранник (побудувати), який має 5 граней і 5 вершин. Скільки ребер він має?

Відповідь: Піраміда, в основі чотирикутник.

1. Скільки ребер має n-кутна призма? Чи може призма мати 101 ребро?

Відповідь: 3n; ні.

1. Скільки вершин має n-кутна призма? Чи може призма мати 101 вершину?

Відповідь: 2n; ні.

1. Призма має 20 граней. Який многокутник лежить в її основі?

Відповідь: 18-кутник.

1. Скільки діагоналей можна провести в чотирикутній; п’ятикутній; n-кутній призмі?

Відповідь: 4; 10; (n-3)n діагоналей.

1. Чи є призма, яка не має діагоналей?

Відповідь: існує: трикутна призма.

1. Знайдіть суму всіх плоских кутів n-кутної призми?

Відповідь: 720º(n-1)

Обов’язково записати відповіді, поміркувати чому так виконується.

**Домашнє завдання:**

**Задача.** Основою прямої призми є ромб. Знайдіть сторони основи призми, якщо її діагоналі дорівнюють 8 см і 12 см, а висота – 4 см.

