**9 клас геометрія**

**Тема** : Узагальнюючий урок по темі «Вектори».

Підготовка до контрольної роботи

**Мета** : Узагальнити та систематизувати знання, уміння і навички з теми

«Вектори», підготувати учнів до контрольної роботи, повторити

теоретичний матеріал, розв’язувати задачі методом поступового

ускладнення. Створити умови для формування вмінь і навичок учнів

самостійно поглиблювати знання, застосовувати їх у практичній

діяльності. Розвивати пізнавальну активність учнів; логічне та

аналітичне мислення, інтерес до вивчення теми. Виховувати увагу,

старанність, культуру математичної мови та запису, впевненість у своїх

силах.

**Тип уроку** : Узагальнення та систематизації знань

**Обладнання** : Проектор, комп’ютер, кросворди, картки «Так-ні», картки

самоконтролю, завдання для роботи в групах

**Девіз уроку** : «Ми ніколи не станемо математиками, навіть знаючи напам’ять

усі чужі доведення, якщо наш розум нездатний самостійно розв’язувати

які б то не було проблеми»

Рене Декарт

**Хід уроку :**

1. **Організаційний момент**

Доброго дня, діти! Сьогодні в вас буде не зовсім звичайний урок, принаймні в тому, що проводити його буду я замість вашого звичайного вчителя.

1. **Мотивація навчальної діяльності**

Погляньте на девіз нашого уроку. Які завдання він перед вами ставить? Давайте пересвідчимось у правильності цього вислову, адже ми сьогодні працюємо над узагальненням та систематизацією вивченого матеріалу. У кожного на парті є аркуш з планом нашого уроку, зверніть увагу, з яких етапів буде складатися урок. Крім того, не забувайте після закінчення кожного виду роботи оцінювати свою діяльність в картці самоконтролю. Отже, давайте розпочнемо. Але спочатку треба з’ясувати тему нашого уроку. Сьогодні ми будемо говорити про такі речі. Я розумію ваше здивування. Незрозуміло, що об’єднує ці малюнки і чому вони присутні у нас на уроці математики. Але щоб все це пояснити та докорінно у всьому розібратись, давайте дізнаємось тему нашого уроку.

1. **Актуалізація опорних знань**

Вашій увазі пропонується кросворд, розв’язавши який, ми дізнаємось про що ми будемо говорити на уроці.

**Питання :**

1. Частина прямої, обмежена двома точками (відрізок)
2. Прямі, що перетинаються під кутом 900 (перпендикулярні)
3. Геометрична фігура, що складається з трьох точок, жодні три з яких не лежать на одній прямій (трикутник)
4. Інструмент, за допомогою якого вимірюють градусні міри кутів (транспортир)
5. Чотирикутник, у якого протилежні сторони попарно паралельні та рівні називають … (паралелограм)
6. Прямі, що не перетинаються називають… (паралельні)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | В | і | д | р | і | з | о | к |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | п | е | р | п | Е | н | д | и | к | у | л | я | р | н | і |  | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | т | р | и | К | у | т | н | и | к |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  | т | р | а | н | с | п | о | р | Т | и | р |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | п | а | р | а | л | е | л | О | г | р | а | м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | п | а | Р | а | л | е | л | ь | н | і |  | |  |  |  |  |

Давайте перевіримо наші відповіді. То за якою темою ми з вами будемо говорити сьогодні на уроці? Не забувайте оцінювати свою діяльність в картках самоконтролю, одна правильна відповідь варта 0,5 бала. Так дійсно діти ми сьогодні на уроці говоримо про вектори, давайте запишемо тему уроку. Мета нашого уроку узагальнити та систематизувати знання з теми вектори, повторити вивчені формули та правила та підготуватись до контрольної роботи.

А чи все ви пам’ятаєте про вектори? Я вам пропоную вправу «Вірю – не вірю», я говорю вам твердження, а ви якщо вірите мені і вважаєте, що твердження правильне, піднімаєте картку «Так», якщо не вірите «Ні». Знову діти, свою правильну думку оцінюємо в 0,5 бала.

**Вправа «Вірю – не вірю»**

1. Вектором називається напрямлений відрізок (+)
2. Нульовим називають вектор, у якого довжина дорівнює 1 (-)
3. Два вектора називаються рівними, якщо вони суміщаються паралельним перенесенням (+)
4. Скалярний добуток колінеарних векторів = 0. (-)
5. Кожна координата вектора дорівнює різниці відповідних координат його кінця і початку (+)
6. Два вектори  і називаються співнапрямленими, якщо промені АВ і СД співнапрямлені (+)

Оцінювання!

1. **Розв'язування вправ**

Давайте з вами попрацюємо над завданнями. Вашій увазі завдання до вправи «Знайди помилку»

**Вправа «Знайди помилку» (з взаємоперевіркою)**

1. Дано точки А(2;-5) і В(8;3). Знайдіть координати вектора .

Розв’язання : = (8-2; 3-5) = (6; -2)

1. Дано вектор (4;3). Знайдіть довжину вектора.

Розв'язання : 

1. Дано вектори (4;3) і (1;-5). Знайдіть координати вектора =-2

Розв'язання : 2= (2;-10), = (4+2;3-10) =(6; -7)

1. Знайдіть скалярний добуток векторів (-1;4) і (-5;1).

Розв'язання : .

1. Знайдіть кут між векторами  і , якщо , а скалярний добуток .

Розв’язання : , .

1. Дано вектор , побудуйте вектор 2; -3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | -3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Оцінювання : правильне виправлення 0,5 бала.

**Математична зарядка**

1. Вектор
2. Координати
3. Гудзик
4. Скалярний добуток
5. Печиво
6. Довжина
7. Молекула
8. Глобус
9. Фільм

10)Кут між векторами

1. **Робота в групах**

Одна голова добре, а дві ще краще.

Наступний етап нашої роботи – це робота в групах. У кожного з вас є бейджики різних кольорів. Давайте поділимось на 5 груп за відповідними кольорами : група «Синіх», «Червоних», «Зелених», «Жовтих».

**Завдання для групи (Обмежено в часі 5 хв)**

У кожному завданні зашифровано наука, в якій використовуються вектори. Вам потрібно розставити букви у правильному порядку і з’ясувати, що це за наука. Таблиця є ключем до розв’язування. Треба розв’язати завдання, знайти в таблиці відповідь і записати букву, що відповідає даному завданню.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф | І | З | И | К | А |
| (5;8) | (1;1) | 5 | 19 | (8;6) |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Б | І | О | Л | О | Г | І | Я |
| (5;8) | (1;1) | 5 | 19 | (8;6) |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Г | Р | А | Ф | І | К | А |
| (5;8) | (1;1) | 5 | 19 | (8;6) |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Г | Е | Н | Е | Т | И | К | А |
| (5;8) | (1;1) | 5 | 19 | (8;6) |  |

Завдання для груп

1. Знайдіть суму векторів (4;3) і (1;5);
2. Знайдіть координати вектора , якщо А(1;3), В(2;4);
3. Знайдіть довжину вектора (3;4)
4. Знайдіть скалярний добуток векторів (4;3) і (1;5);
5. Знайдіть координати вектора k, якщо (4;3) , k=2
6. Знайдіть скалярний добуток векторів  і , якщо , .

Взаємооцінювання груп, максимальна кількість балів 3.

Презентація про застосування векторів.

**Застосування векторів у фізиці :**

У фізиці вектор – це величина, яка характеризується чисельним значенням і напрямком. Зустрічається чимало важливих величин, які є векторами (сила, положення, швидкість, прискорення, імпульс, напруженість електричного та магнітного полів). Їх можна протиставити іншим величинам, таким, як об'єм, тиск, температура і щільність, які можна описати звичайним числом, його називаю «скаляр».

Векторний запис використовується при роботі з величинами, які можна описати повністю за допомогою звичайних чисел.

**Застосування векторів у біології** :

Вектор – це організм, клітина, вірус, плазміни або інший біологічний об’єкт, що несе потенційно активний елемент, який не проявляє активності під час перебування у фазі вектора, але може розмножуватись разом з вектором. Залежно від галузі, термін може мати більш специфічне значення. У епідеміології вектор – організм, що сам не викликає хворобу, але який розповсюджує інфекцію.

**Застосування векторів у біології та генній інженерії**

Вектор - транспортний засіб для передачі генетичного матеріалу в клітину. Вірусний вектор – вірус, який був змінений для трансдукції генетичного матеріалу в клітину, наприклад для генної терапії. Плазмідний вектор також може використовуватися для доставляння штучного фрагменту ДНК.

**Український орнамент у векторі** :

Векторі фоти з українськими національними орнаментами в стилі національної вишивки хрестиком, а також імітація візерунків на скатертинах та рушниках, виконаному в національному українському стилі. Ще векторні фони використовуються при вишиванні рушників, скатертин, хустинок.

**Використовуються також векторні фони в дизайнерській справі** :

Зображення глобусів у векторному фоні, вогняні елементи у векторному форматі.

**Використання векторів у комп’ютерних технологіях :**

Є так звана комп’ютерна графіка – побудова зображень за допомогою векторів, тобто функцій, які дозволяють обчислити положення точки на екрані чи папері. Сукупність таких векторів називається векторна графіка.

1. **Підсумок уроку**

Наскільки я бачу ми впорались з завданням. Давайте проаналізуємо нашу роботу на уроці. Отже :

Інтерактивна вправа «Не хочу хвалитися, але я »

* Найкраще засвоїв…
* Добре знаю, добре вмію …
* Вмію розв’язувати, знаходити…
* Над якими питаннями потрібно ще попрацювати ?
* Чи правдивий девіз нашого уроку ?

На цьому ми завершуємо наш уроку, поставте собі оцінку в картці самоконтролю.

1. **Домашнє завдання**