Тернопіль

Козбур Галина Євгенівна

вчитель математики

Урок – гра «Декартові координати та вектори на площині»

 для 9 класу

Урок – гра «Брейн - ринг»

Необхідний час – 45 хв.

Тема: **Декартові координати та вектори на площині** .

Мета: Систематизувати практичні навички застосування вивченого матеріалу до розв’язання задач і вправ з даної теми; розвивати інтерес до математики; вчити етиці та культурі спілкування.

Організація Учнів класу попереджено про урок, його тему правила гри,

класу до уроку: умови оцінювання, а також розділено їх на п**’**ять команд, о обрано членів журі з трьох чоловік та двох спостерігачів.

Правила гри: Зачитується запитання чи умова задачі. Першою має право право відповідати та команда, чий прапорець першим п піднявся над столом. Це визначають спостерігачі.

Умови Кожна правильна та чітка відповідь на запитання 1 туру

оцінювання: оцінюється у 3 бали, а правильно розв’язана задача II туру у у п’ять балів. Неточна або неповна відповідь зменшує к кількість балів. Різницю одержує команда яка доповнила а або уточнила відповідь.

Організація Кожна команда сидить за окремим столом. Капітани команд класу на уроці: мають по одному прапорцю.

**Хід уроку:**

Повідомляється тема та мета уроку. Нагадуються правила гри та умови

оцінювання.

**І тур (актуалізація опорних знань)**

1. Як позначаються координати точки?
2. Які знаки мають координати точки, якщо вона належить І, ІІ, ІІІ, IV чверті?
3. Чому дорівнюють абсциси точок, що лежать на осі ординат?
4. Чому дорівнюють ординати точок, лежать на осі абсцис?
5. Які координати має початок координат?
6. Яка формула координат середини відрізка?
7. Яка формула відстані між двома точками?
8. Назвіть загальне рівняння прямої?
9. Назвіть загальне рівняння кола?
10. Що таке вектор? Як позначається вектор?
11. Які вектори називаються однаково напрямленими?
12. Які вектори називаються протилежно напрямленими?
13. Що таке нульовий вектор?
14. Які вектори називаються рівними?
15. Що таке координати вектора?
16. Як обчислюється абсолютна величина вектора?
17. Дати означення суми векторів.
18. Сформулювати правило «трикутника» додавання векторів.
19. Сформулювати правило «паралелограма» додавання векторів.
20. Дати означення різниці векторів.
21. Дати означення множення вектора на число.
22. Які вектори називаються колінеарними?
23. Дати означення скалярного добутку векторів.
24. Як позначається кут між векторами?
25. Чому дорівнює кут між однаково напрямленими векторами?
26. Яка необхідна і достатня (умова) ознака колінеарності векторів?
27. Яка ознака перпендикулярності векторів?

**ІІ Тур**

1. Доведіть що чотирикутник ABCD з вершинами A(1;2), B(2;1),C(-1;-2), D(-2;-1) є прямокутником.

2. Вершинами трикутника є точки A(0;4), B(-2;11),C(-4;-0). Обчисліть довжину медіани , яку проведено до сторони AC.

3. Дано точки A(0;1), B(1;0),C(1;2), D(2;1). Доведіть рівність векторів AB і CD .

4. Дано вектори $\vec{a}$ (2;-1), $\vec{b }$ ( -1;-2). Знайдіть$ \vec{c }$ = $\vec{b}+\vec{a }$.

5. Вершинами $∆$ABC є точки A(-1;1), B(1; 4),C(3;2). Складіть рівняння медіани до сторони BC.

6. Дано вектори $\vec{a}$ (-1;2), $\vec{b }$ ( 3;-2). Знайдіть $ \vec{c }$ =- $\vec{b}+\vec{a }$.

7. Дано вектори $\vec{a}$ (-1;1), $\vec{b }$ ( 2;1). Знайдіть $ \vec{c }$ =2$\vec{a }$- $\vec{b}$.

8. Дано вектори $\vec{a}$ (1;-1), $\vec{b }$ ( 0;-1). Знайдіть таке число m , щоб вектор $\vec{a}$ + m$\vec{b }$ , був перпендикулярний до вектора $\vec{a}.$

9. Найдіть кут між векторами $\vec{a}$ (4;3) і $\vec{b }$ ( 3;4).

10. Дано вектори $\vec{a}$ (3;2), $\vec{b }$ ( 0;-1). Знайдіть вектор $ \vec{c }$ =-2$\vec{a }$+4$\vec{b}$ та його абсолютну величину.

11.Знайдыть значення x, при якому вектори $\vec{a}$ (1;-1), $\vec{b }$ ( x ;2) колінеарні.

12. Знайдіть скалярний добуток векторів a і b, якщо a=3, b=8, $φ$ = $120^{0}$, $φ$ - кут між векторами a і b.

13. Знайдіть скалярний добуток векторів $\vec{a}$ (0;2) і $\vec{b }$ ( 3;0).

14. Знайдіть абсолютну величину вектора $\vec{a}$ + $\vec{b }$ , якщо a=5, b=8, кут між ними $120^{0}$ .

**Оцінювання:** Журі визначає команду – переможця, а вчитель виставляє оцінки учням із врахування кількості балів, набраних кожною командою, і особистого внеску кожного учня.

**Підсумок уроку**