**Тема :** **Декартові координати на площині. Відстань між двома точками.**

***Мета:***

ввести поняття декартових координат на площині, вивести формулу для обчислення відстані між точками з заданими координатами,формувати вміння застосовувати набуті знання при розв’язуванні задач;розвивати вміння працювати самостійно та в парах, розвивати логічне мислення;

виховувати інтерес до предмету.

***Прогнозовані результати:***засвоїти формулу для обчислення відстані між точками з заданими координатами і вміти застосовувати набуті знання при розв’язуванні задач;

**Хід уроку.**

***1. Організаційний момент.***

 Доброго дня! Я вас вітаю на уроці геометрії. Почну його словами Л. Корбюз’є «Навколишній світ – це світ геометрії, чистої, істинної, бездоганної в наших очах. Все навколо – геометрія.»

 Ми з вами починаємо вивчення однієї з найцікавіших тем геометрії. Чому найцікавішої? Відповім так:знання цієї теми допомагає в найнесподіваніші моменти , а де коли і рятує життя.

***2. Актуалізація знань.***

 Багатьом з вас відомий факт загибелі корабля у романі Ж. Верна « Діти капітана Гранта». Герої роману знали тільки широту місця загибелі корабля. І тому змушені були оглянути всі точки цієї паралелі. Чому?

 Що вам відомо про Декартові координати з попередніх класів?

Відповіді учнів.

***Питання:***

Які назви мають координатні осі?



Скільки точок площини визначають 2 координати?

Назвіть знаки абсциси та ординати по четвертях?



Алгоритм побудови точки на координатній площині?



Який вид мають координати точки, яка належить осі абсцис, осі ординат?



***Історична довідка про Рене Декарта.***

******

 Його нововведення було прогресивним. Під час використання цього методу точка площини ( геометричний об’єкт) замінюється парою чисел ( x, y)- алгебраїчним об’єктом.

 Як знайти відстань між точками на координатній прямій?



***Ми повторили основні відомості.***

***3 Мотивація.***

 ***Задача.*** На відстані 1 км від газопроводу треба побудувати газорозподільну станцію, з якої по трубах виходитиме до населених пунктів А і В , віддалених від газопроводу відповідно на 4 і 9 км. Відстань між пунктами – 13 км. В якому місці треба побудувати газорозподільну станцію, щоб відстань від неї до пунктів А і В була однакова? Визначте довжину газопровідних труб, прокладених до А і В?( малюнок ).

 Щоб розв’язати цю задачу треба вивчити формулу.

***4. Вивчення нового матеріалу.***

 Теорема ( про відстань між точками з заданими координатами).

Дано:

XOY- прямокутна декартова система

т. А( x ; y)

т. В ( x ; y)

Довести:

АВ = 

Доведення.

***Питання:***

А) Як знайти КF? СВ?

В) Як застосувати теорему Піфагора?

***Звернути увагу учнів! Формула довжини відрізка не залежить від розміщення його кінців у системі координат.***

******

***5.Закріплення вивченого.***

***Задача на осмислення формули.***

Дано:

Т. А ( -5;-7)

Т. В (3; 8)

Знайти: АВ-?

По підручнику самостійно № 415(3), 1 учень працює за дошкою.

 Ті учні , які виконали раніше обмірковують № 420( 2)

 ***Колективне розв’язання № 420 (2).***

Учні , котрі розв’язали раніше отримують картку з додатковою задачею.

***Картка №1.***

**Доведіть. Що точки А (-2; -3), В(2;1) і С(7; 6) лежать на одній прямій. Яка з точок лежить між двоми іншими?**

***Робота в парах.***

Усне обговорення №417- 419







Біля дошки працюють по 1 учню над задачами.. Колективно перевіряється.( якщо учні не розв’язали, то на слайді правильне розв’язання).

 Ви вмієте вже знаходити відстань між точками. Час повернутися до задачи про газорозподільну станцію. Перенесемо малюнок у декартову систему координат.



 Ви зрозуміли важливість вивчення теми. В подальшому ви будете застосовувати у 10- 11 класах при вивченні тем: « Декартові координати у просторі», « Застосування похідної».

 ***Додатково № 421***

 ***Виконання тестової роботи зі взаємоперевіркою 5-7 хвилин.***

***Тест. 1 варіант.***

 ***1.Із точки А (18; -19) проведені перпендикуляри до осей координат. Вкажіть координати основ цих перпендикулярів:***

***А) x= 18, y = 19;***

***Б) x = -18 , y = 19;***

***В) x = -19, y= 18;***

***Г)x = 18, y = -19.***

***2. Закінчить речення, щоб утворилося правильне твердження. Точка ( 0; -3) належить:***

***А) осі абсцис;***

***Б) осі ординат;***

***В) першій координатній чверті;***

***Г) другій координатній чверті.***

***3. Знайдіть відстань між точками А (-1; 4) і В ( 3; 1)***

***А) 4***

***Б) 5***

***В) 6***

***Г) 10.***

***4. Точка ( a, b) лежить у 2 координатній чверті. Порівняйте числа a і b***

***А) a > b;***

***Б) a = b;***

***В) a < b;***

***Г) a≥ b;***

***5.Серед наведених точок вкажіть ту, яка не може бути четвертою вершиною паралелограма, якщо три вершини мають координати (-1; 0 ) , (1; 2),і (2;0)***

***А) ( 0; -2);***

***Б) ( -2; 2);***

***В) ( 0; 2);***

***Г) ( 4; 2).***

***Тест. 2варіант.***

 1.***Через точку В( -23; 17) проведено прямі паралельні до осей координат. Вкажіть координати точок перетину цих прямих з осями:***

***А) (0;23) і (17; 0);***

***Б) (-23; 0) і ( 17; 0);***

***В)( 0; 17) і (-23;0);***

***Г ( (-23;0) і ( 0; 17).***

***2. Закінчить речення, щоб утворилося правильне твердження. Точка ( -2;1) належить:***

***А) осі абсцис;***

***Б) осі ординат;***

***В) першій координатній чверті;***

***Г) другій координатній чверті.***

***3. Знайдіть відстань між точками А (2;-3) і В ( -1; 1):***

***А) 4***

***Б) 5***

***В) 6***

***Г) 10.***

***4. Точка ( a, b) лежить у 4 координатній чверті. Порівняйте a і b:***

***А) a > b;***

***Б) a = b;***

***В) a < b;***

***Г) a≥ b.***

***5.Серед наведених точок вкажіть ту, яка не може бути четвертою вершиною паралелограма, якщо три вершини мають координати (0; 1 ) , ( 2;2) і (0; -1):***

***А) ( 2; 0);***

***Б) ( -2; 0);***

***В) ( 2; 4);***

***Г) ( -2;-2).***

******

Порахуйте у листі самооцінки кількість отриманих балів за урок ?

***6.Підсумки уроку .***

Над якою темою працювали? Яку формулу вивчили? Що вмієте знаходити?

***7.Домашнє завдання.***

 Вивчити параграф 12,13.

 Розв’язати задачи: 1 р. - № 416,№ 417(3)

 2 р.- № 422, № 419(3)

 3 р.- № 427+ практична задача

 4 р.- № 430 + практична задача.

***8 Рефлексія .***

Обрати свій варіант та проговорити вголос.





***Практична задача. На відстані 1 км від газопроводу треба побудувати газорозподільну станцію, з якої по трубах виходитиме до населених пунктів А і В , віддалених від газопроводу відповідно на 4 і 9 км. Відстань між пунктами – 13 км. В якому місці треба побудувати газорозподільну станцію, щоб відстань від неї до пунктів А і В була однакова? Визначте довжину газопровідних труб, прокладених до А і В?***

***Розв’язання:***

***1.∆ АВС: < С= 90, АВ= 13,***

 ***ОА= КС= 4, ВК= 9, ВС= ВК- КС***

 ***ВС= 9-4***

 ***ВС= 5,***

***За т. Піфагора маємо:АС= АВ- ВС***

 ***АС = 12.***

***2. т. М( x;1), АМ= ВМ, тоді АМ=ВМ***

 ***АМ = (x-0)+(1-4)***

 ***ВМ= (x-12)+ ( 1-9), звідси маємо***

***24x = 199***

***x ≈ 8,3(км) , отже М (8,3;1).***

***Картка №1.***

**Доведіть. Що точки А (-2; -3), В(2;1) і С(7; 6) лежать на одній прямій. Яка з точок лежить між двоми іншими?**

***Картка №1.***

**Доведіть. Що точки А (-2; -3), В(2;1) і С(7; 6) лежать на одній прямій. Яка з точок лежить між двоми іншими?**

***Картка №1.***

**Доведіть. Що точки А (-2; -3), В(2;1) і С(7; 6) лежать на одній прямій. Яка з точок лежить між двоми іншими?**

***Картка №1.***

**Доведіть. Що точки А (-2; -3), В(2;1) і С(7; 6) лежать на одній прямій. Яка з точок лежить між двоми іншими?**

***Картка №1.***

**Доведіть. Що точки А (-2; -3), В(2;1) і С(7; 6) лежать на одній прямій. Яка з точок лежить між двоми іншими?**

***Картка №1.***

**Доведіть. Що точки А (-2; -3), В(2;1) і С(7; 6) лежать на одній прямій. Яка з точок лежить між двоми іншими?**

***Картка №1.***

**Доведіть. Що точки А (-2; -3), В(2;1) і С(7; 6) лежать на одній прямій. Яка з точок лежить між двоми іншими?**

***Картка №1.***

**Доведіть. Що точки А (-2; -3), В(2;1) і С(7; 6) лежать на одній прямій. Яка з точок лежить між двоми іншими?**