

9-й класс

обобщающий урок по геометрии "Метод координат"

- Побокова Анна Константиновна,

Учитель математики

Цели урока:

- систематизировать знания учащихся;
- совершенствовать навыки решения задач методом координат;
- подготовить учащихся к контрольной работе.

Оборудование:

- интерактивная доска,
- [презентация](#) "Метод координат на плоскости".

Ход урока

1. Сообщение темы и цели урока.

Сообщается, что в ходе урока ученики будут набирать баллы и получат оценку в конце урока.

2. Вступительное слово учителя и сообщение учащегося из истории математики о Рене Декарте.

В это время на доске демонстрируется портрет ученого (слайд 2).

Текст сообщения (источник: Википедия):

Рене Декарт – французский математик, физик, физиолог и философ, создатель знаменитого метода координат, сторонник аналитического метода в математике, механизма в физике, предтеча рефлексологии.

Рене Декарт происходил из старинного дворянского рода. Его мать умерла от туберкулеза, когда ему исполнился 1 год. Отец Декарта был судьей и он мечтал видеть своего сына юристом. В возрасте 10 лет мальчик поступает в школу, а после ее окончания учится в Университете в Пуатье. Получив звание бакалавра и лицензию юриста, Рене выполнил желание отца, но в своей жизни он никогда не занимался юридической практикой. Он хочет видеть мир и открывать истину.

В истории математики Рене Декарт занимает видное место. Именно он сыграл решающую роль в становлении современной алгебры тем, что ввел буквенные символы, обозначил последними буквами латинского алфавита ($x, y, z \dots$) переменные величины, а известные – первыми буквами латинского алфавита ($a, b, c \dots$) ввел нынешнее обозначение степеней, заложил основы теории уравнений. Понятия числа и величины, ранее существовавшие раздельно, тем самым были объединены.

Историческое значение Декартовой геометрии состоит в том, что здесь была открыта связь величины и функции, что преобразовало математику. Применение алгебраических методов к геометрическим объектам, введение системы прямолинейных координат означало создание аналитической геометрии, объединяющей геометрические и арифметические величины, которые со времен древнегреческой математики существовали в раздельности.

Физические исследования относятся главным образом к механике, оптике и строению Вселенной.

Крупнейшим открытием Декарта, ставшим фундаментальным для последующей психологии, можно считать понятие о рефлексе и рефлексорной деятельности.

Интересно, что великий русский физиолог Иван Павлов поставил памятник-бюст Декарту возле своей лаборатории, потому что считал Декарта предтечей своих исследований.

3. Повторение основных формул:

а) длина отрезка, координаты середины отрезка, координаты вектора, (с самопроверкой) – без ошибок -1 балл (**слайд 3**).

б) Какой вид имеет уравнение прямой? Рассматриваются частные случаи, уравнения осей координат (фронтально, **слайд 4**).

в) Взаимное расположение прямых на плоскости. Связь между коэффициентами (фронтально, **слайд 5**).

г) Уравнение окружности (фронтально, **слайд 6**).

4. Диктант с последующей самопроверкой (слайд 7).

1. А(-5;1), В(-2;-3), АВ - ?

2. СД – диаметр окружности, С(4;-7), Д(2;-3). Найти координаты центра окружности,

3. Е(3;7). Принадлежит ли она графику уравнения $x^2 - 4x + y = 4$?

4. $y = 4x - 5$.Что является графиком уравнения?

5. Как расположены прямые $x = 3$; $y = -1$?

5. Проверь себя (самопроверка по слайду 8) – с 1 ошибкой- 1 балл, без ошибок- 2 балла

6. Решение задач

В ходе решения задач идет накопление баллов учащимися. Тексты задач проецируются на доску, в ходе решения делаются необходимые краткие записи на интерактивной доске.

№1. Определить вид ABCD, если А(-2;2), В(4;-1), С(1;-7), D (-5;-4). (**слайд 9**). Повторяются виды четырехугольников и их признаки. Учащиеся решают самостоятельно, затем решение проверяется (**слайд 10**)

№2.Определить вид треугольника ABC, найти его площадь, координаты центра и радиус описанной окружности, радиус вписанной окружности, если А(3;5), В(1;3),С(4;4).(**слайд11**)

№3.Лежат ли точки А(-1;3), В(1;-1), Е(0;1) на одной прямой? (**слайд12**)

№4. Является ли отрезок EF хордой окружности, если Е(7;3), F(-1;1)? (**слайд13**)

№5.Написать уравнение прямой АВ, если А(-12;-7), В(15;2). Написать уравнение прямой: а) параллельной АВ; б) пересекающей АВ; в)перпендикулярной АВ.(**слайд14**)

№6. Дано: А(5;5), В(8;-3), С(-4;1). Найти координаты точки пересечения медиан треугольника ABC.(**слайд15**)

7. Итог урока.

Подсчет баллов, выставление оценок.

8. Задание на дом (слайд 16)

Повторить п.86-92, “З” №926а, 934а, 938а, 941.

“4-5” №993, 998, 1004, 1003*.

*Дополнительная задача (слайд 18).

Дано: А(6;1), В(-5;4), С(-2;5). Написать уравнение прямой, содержащей высоту, треугольника, проведенную к стороне ВС. (слайд18)