



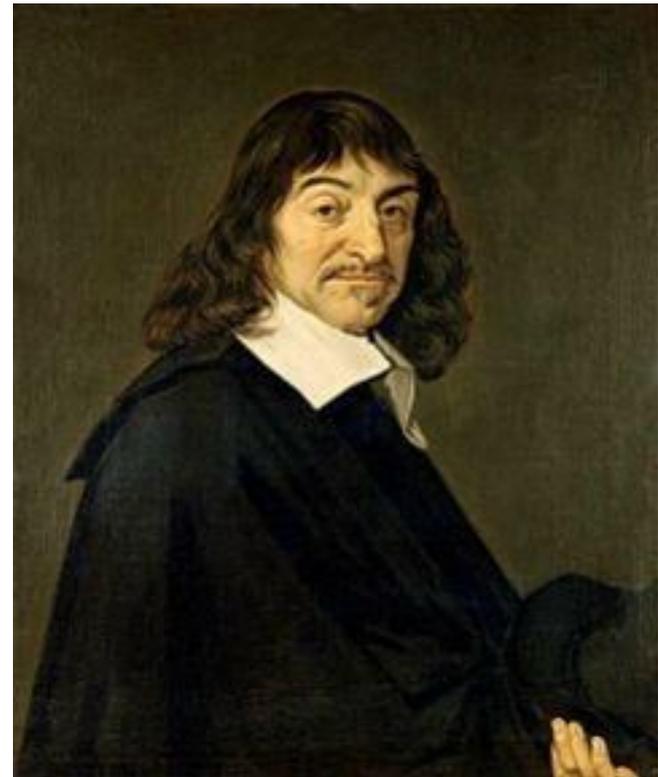
Метод координат

ГБОУ лицей№408 Пушкинского
района Санкт-Петербурга
Учитель: Т.Н.Погребняк

Рене Декарт (1596-1650)

Французский математик, физик, философ, создатель знаменитого метода координат, сторонник механизма с физике, предтеча рефлексологии.

По образованию юрист, но юридической практикой не занимался никогда.



Повторение теории

Лист № 1.

Задание.

Задать систему координат.

Отметить точку A с координатами $(x; y)$.

Заполнить пропуски на листе.

Ox и Oy – _____ координат.

Ox – ось _____; Oy – ось _____;

т. O – _____.

Точка A имеет координаты x – _____

y – _____

$A(x; y)$

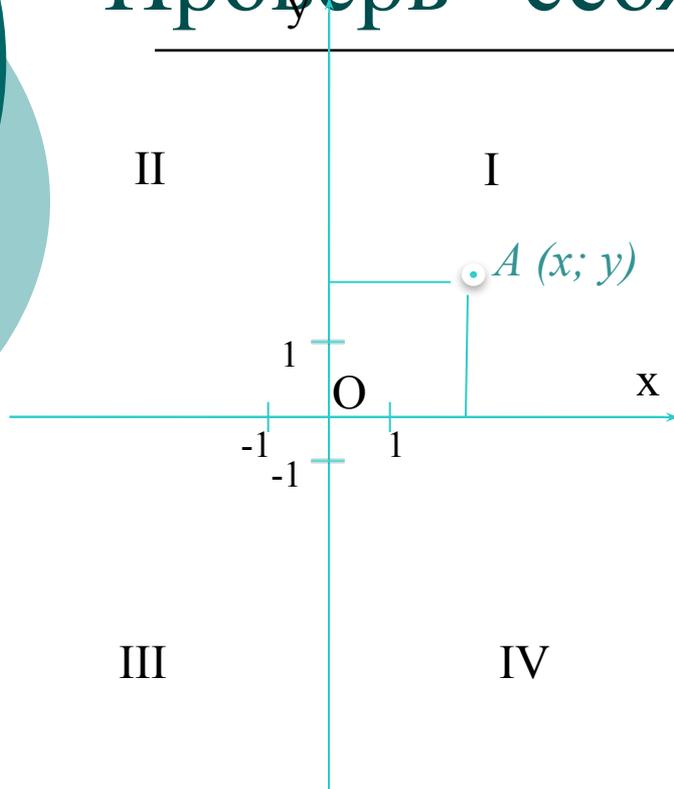
Оси координат разбивают координатную плоскость на 4 _____ четверти: I, II, III, IV.

Точки на оси Ox имеют ординаты, равные _____ ($y=0$).

Точки на оси Oy имеют _____, равные нулю ($x=$ _____).

В начале координат абсцисса и ордината _____
_____ - $O(0; 0)$.

Проверь себя



Ox и Oy – оси координат.

Ox – ось абсцисс; Oy – ось ординат;

т. O – начало координат

Точка A имеет координаты x – абсцисса
 y – ордината

$A(x; y)$

Оси координат разбивают координатную
плоскость на 4
координатные четверти: I, II, III, IV.

Точки на оси Ox имеют ординаты, равные нулю
($y=0$).

Точки на оси Oy имеют абсциссы, равные нулю
($x=0$)

В начале координат абсцисса и ордината равны
нулю – $O(0; 0)$.

Основные формулы

$$A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$$

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$AM = MB, x_M = \frac{x_1 + x_2}{2}, y_M = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

⌊⌋⌊⌋⌊⌋⌊⌋⌊⌋⌊⌋

$$AB \{x_2 - x_1; y_2 - y_1\}$$

Уравнение прямой

$$ax + by + c = 0;$$

$$x = m;$$

$$y = n;$$

$$y = kx + b;$$

$$x = 0;$$

$$y = 0;$$

Взаимное расположение прямых на плоскости

$$y = k_1x + b_1;$$

$$y = k_2x + b_2;$$

$$k_1 = k_2; b_1 \neq b_2$$

пересекаются

$$k_1 \neq k_2$$

параллельны

$$k_1 \cdot k_2 = -1$$

совпадают

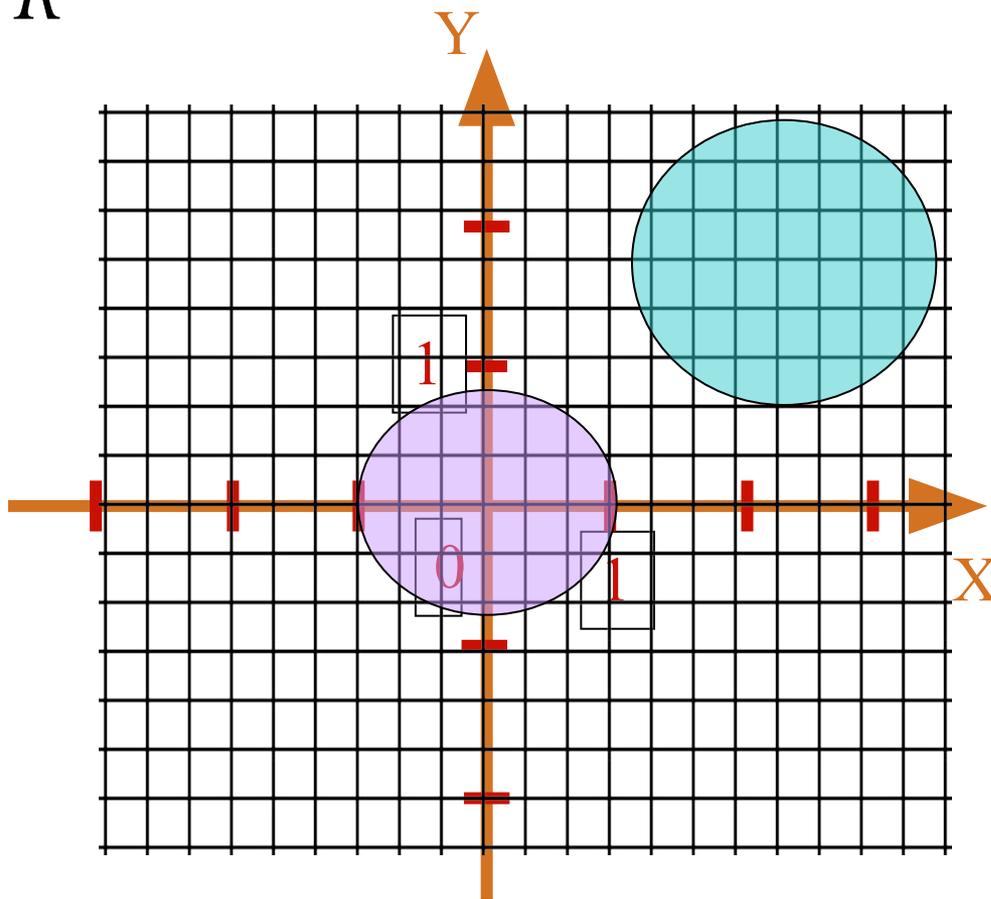
$$k_1 = k_2; b_1 = b_2$$

перпендикулярны

Уравнение окружности

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$$

$$x^2 + y^2 = r^2$$



Диктант

1. $A(-5; 1); B(-2; -3); AB - ?$
2. ~~О(4; 7)~~ $D(2; -3), CD -$
3. $E(3; 7); x^2 - 4x + y = 4;$
4. ~~урафик~~ $5, \quad - ?$
5. $x = 3; y = -1$

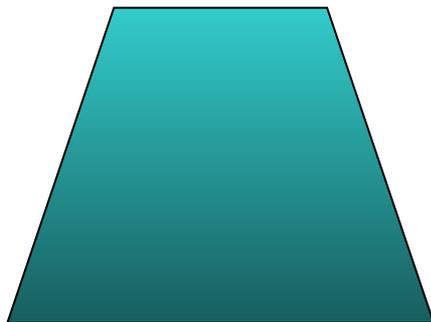
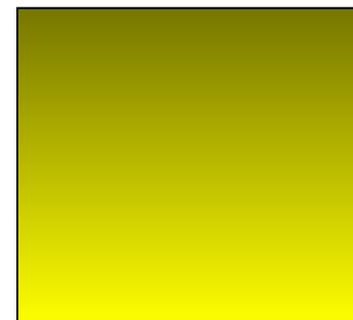
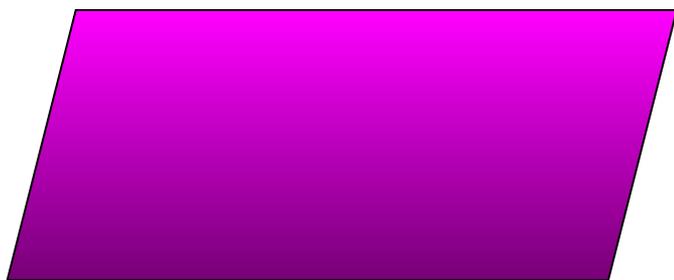
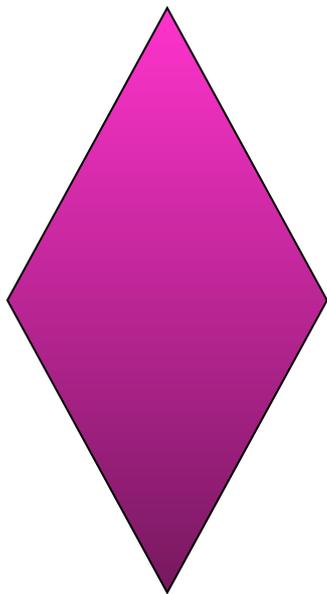
Проверь себя

- 1. $AB=5$;
- 2. M – центр окружности, $M(3;-5)$;
- 3. принадлежит
- 4. прямая
- 5. $x=3$ – параллельна OY ,
 $y=-1$ – параллельна OX

Задача 1

$A(-2; 2); B(4; -1); C(1; -7); D(-5; -4)$

Определить вид четырехугольника ABCD.



Решение

○ 1. $AB = \sqrt{36 + 9} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5};$

2. $BC = CD = AD = 3\sqrt{5},$ *çì à÷èò ABCD – ...*

3. $AC = \sqrt{90} = 3\sqrt{10},$ $BD = 3\sqrt{10},$
çì à÷èò ABCD – ...

Задача 2

- Определить вид треугольника $A(3; 5); B(1; 3); C(4; 4)$.

Найти его площадь, координаты центра и радиус описанной окружности, радиус вписанной окружности.

Задача 3

- Лежат ли на одной прямой точки $A(-1; 3); B(1; -1); E(0; 1)$?

Задача 4

- Является ли отрезок EF хордой окружности

$$(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 25,$$

$$E(7; 3); F(-1; -1)$$

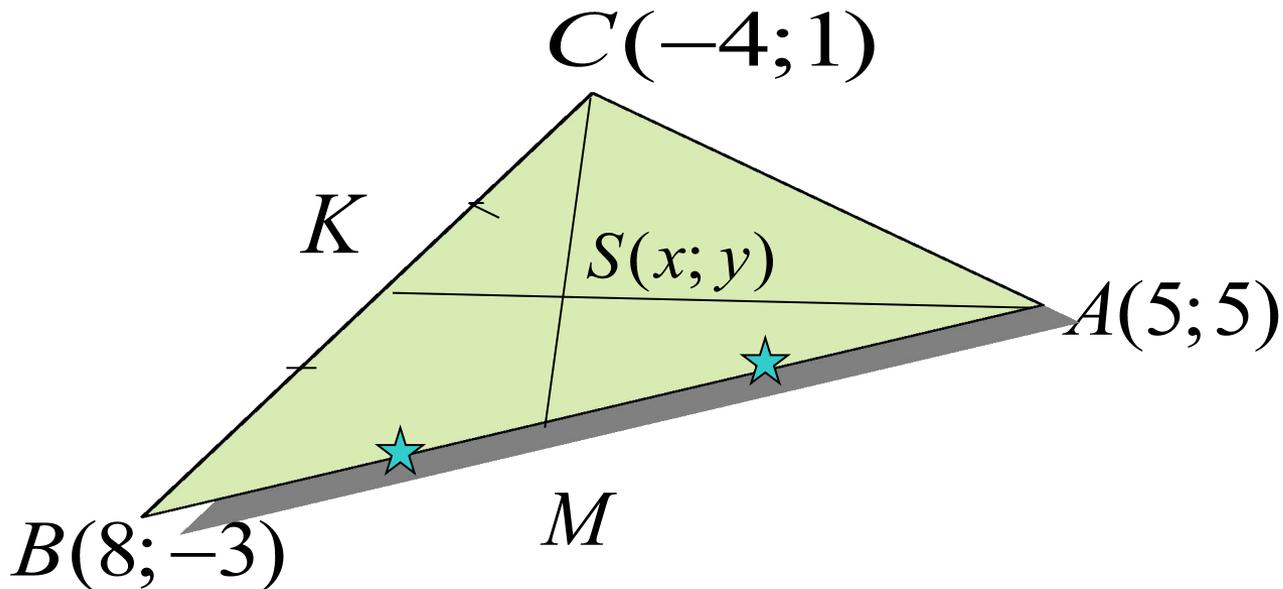
Задача 5

- Написать уравнение прямой, проходящей через точки A и B .
- Написать уравнения прямых а)
а) параллельной AB ;
б) пересекающей AB ;
в) перпендикулярной AB .

$$A(-12; -7); B(15; 2)$$

Задача 6

- Найти координаты точки пересечения медиан треугольника ABC , если $A(5;5)$, $B(8;-3)$, $C(-4;1)$.



~~Я мыслю – следовательно, я
существую.~~

Рене Декарт





До встречи на контрольной!