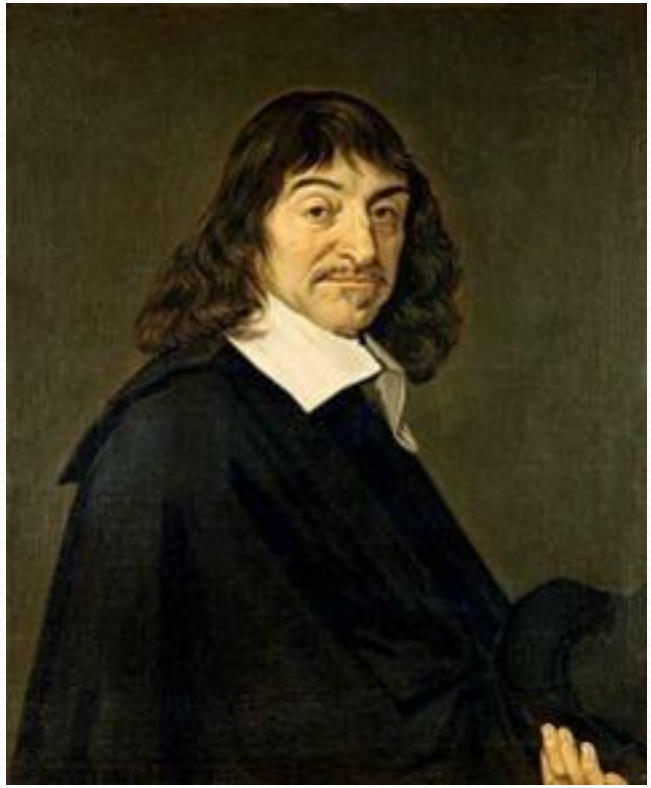
Метод координат

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.



Основные формулы

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

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

$$AM = MB, x_м = \frac{x_1 + x_2}{2}, y_м = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

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

Уравнение прямой

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

$$x = m;$$

$$y = n;$$

$$y = kx + b;$$

$$x = 0;$$

$$y = 0;$$

Взаимное расположение прямых на плоскости

$$y = k_1 x + b_1; \qquad y = k_2 x + b_2;$$

$$\boxed{k_1 = k_2; b_1 \neq b_2}$$ пересекаются

$$\boxed{k_1 \neq k_2}$$ параллельны

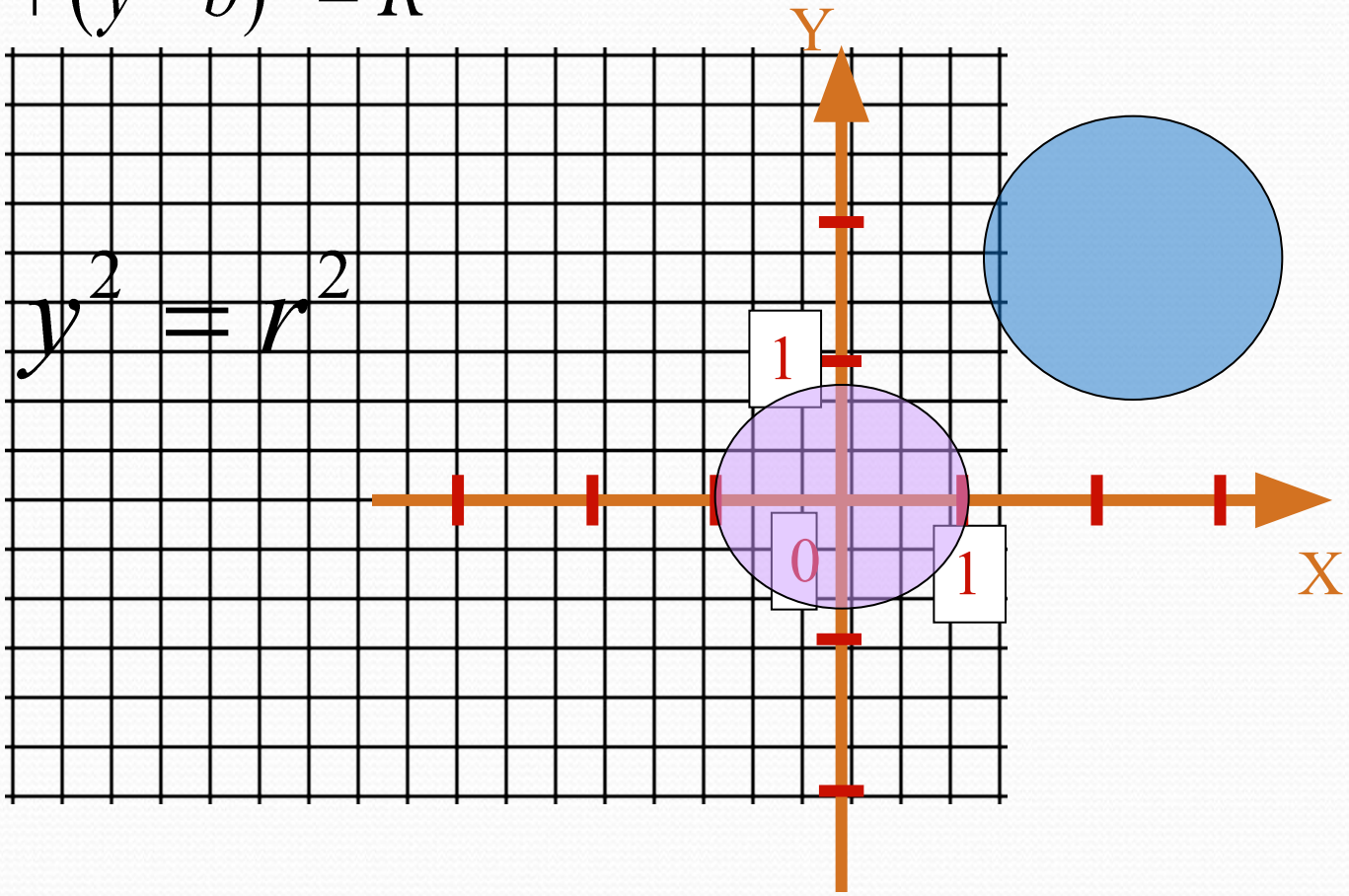
$$\boxed{k_1 \cdot k_2 = -1}$$ совпадают

$$\boxed{k_1 = k_2; b_1 = b_2}$$ перпендикулярны

Уравнение окружности

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

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



Диктант

$1. A(-5;1); B(-2;-3); AB - ?$

$2. C(4;7); D(2;-3), CD -$ диаметр

$3. E(3;7); x^2 - 4x + y = 4;$

$4.$ график $y = -4x - 5,$ $-?$

$5. x = 3; y = -1$

Проверь себя

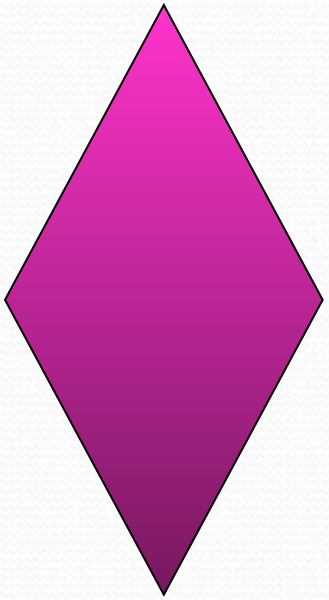
- 1.AB=5;
- 2.O – центр окружности, O(3;-5);
- 3.принадлежит
- 4.прямая
- 5.x=3 – параллельна OY,

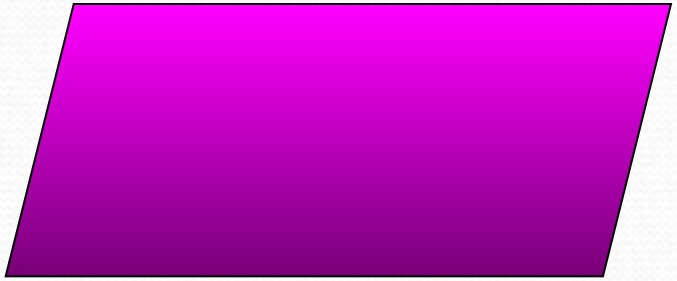
  Y=-1 – параллельна OX

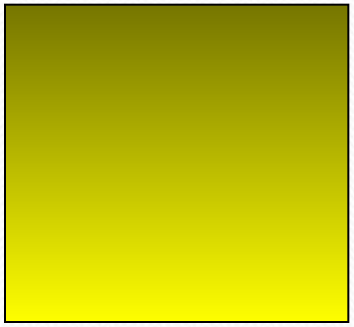
Задача 1

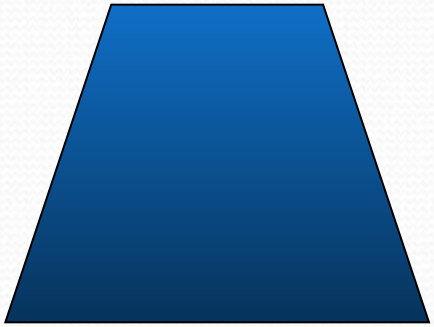
$$A(-2;2); B(4;-1); C(1;-7); D(-5;-4)$$

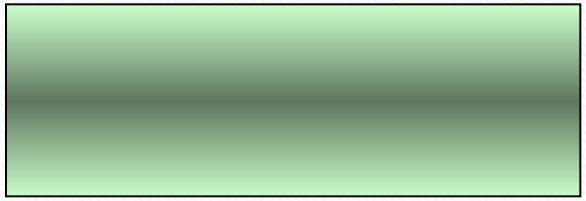
Определить вид четырехугольника ABCD.











Решение

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

$2. BC = CD = AD = 3\sqrt{5}$, çí à÷èò $ABCD - \ldots$

$3. AC = \sqrt{90} = 3\sqrt{10}, BD = 3\sqrt{10},$

çí à÷èò $ABCD - \ldots$

Задача 2

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

Найти его площадь, координаты центра и радиус описанной 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 А и В.
- Написать уравнения прямых а)параллельной АВ;

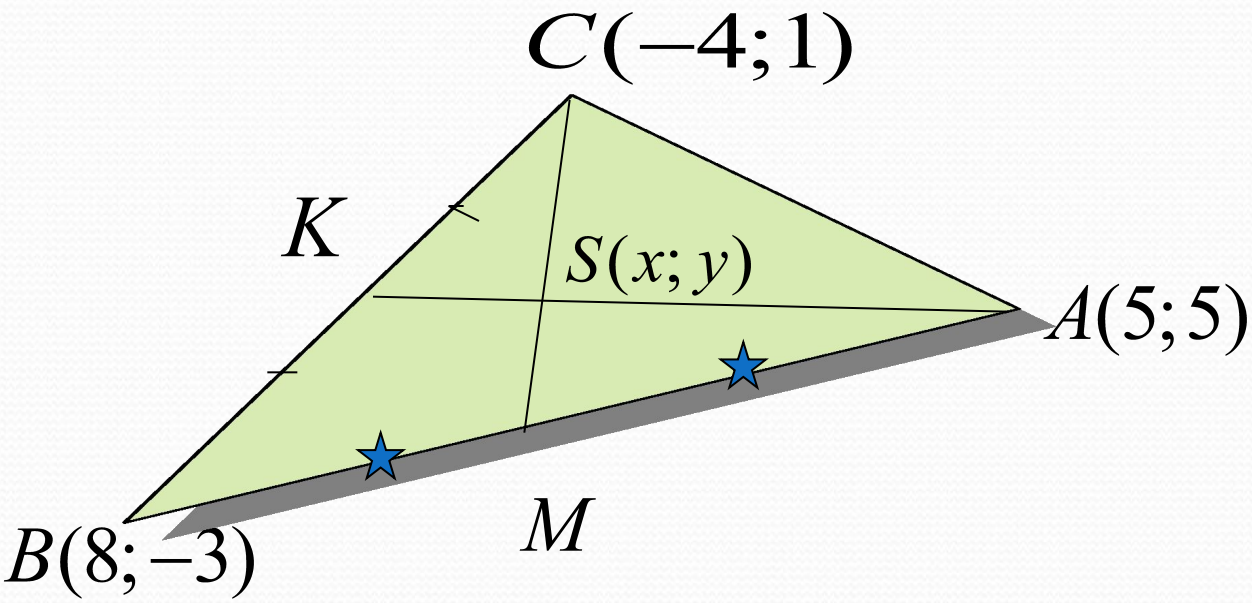
  б)пересекающей АВ;

  в)перпендикулярной АВ.

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

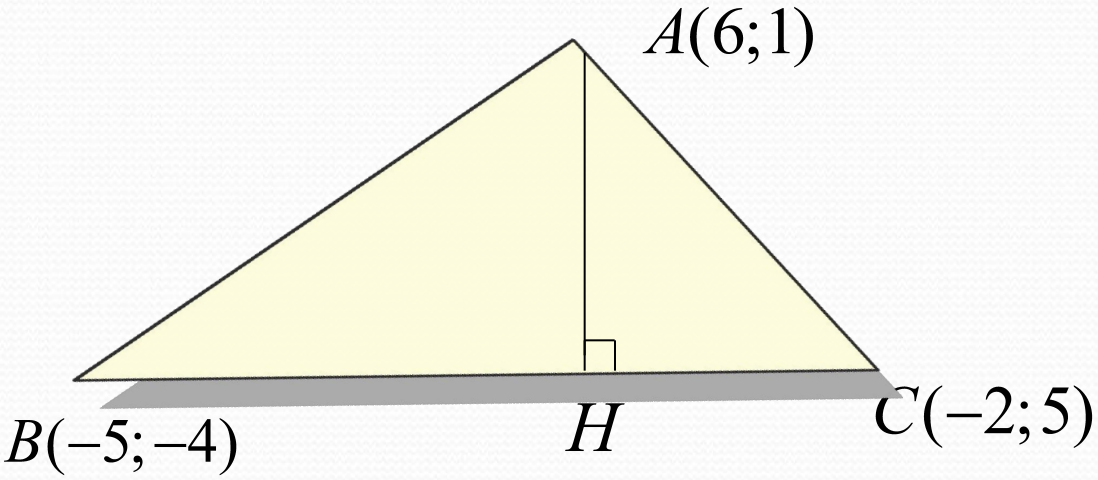
Задача 6

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



Задание на дом

- 1. Повторить п.86-92
- 2. «3» №926(а), 934(а),
- 3. «4-5» №998; 993;

Дополнительная задача

- Дан треугольник ABC. A(6;1), B(-5;-4), C(-2;5). Написать уравнение прямой, содержащей высоту к стороне BC.