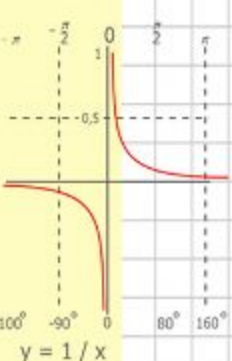
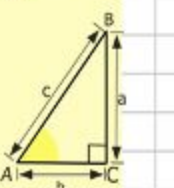
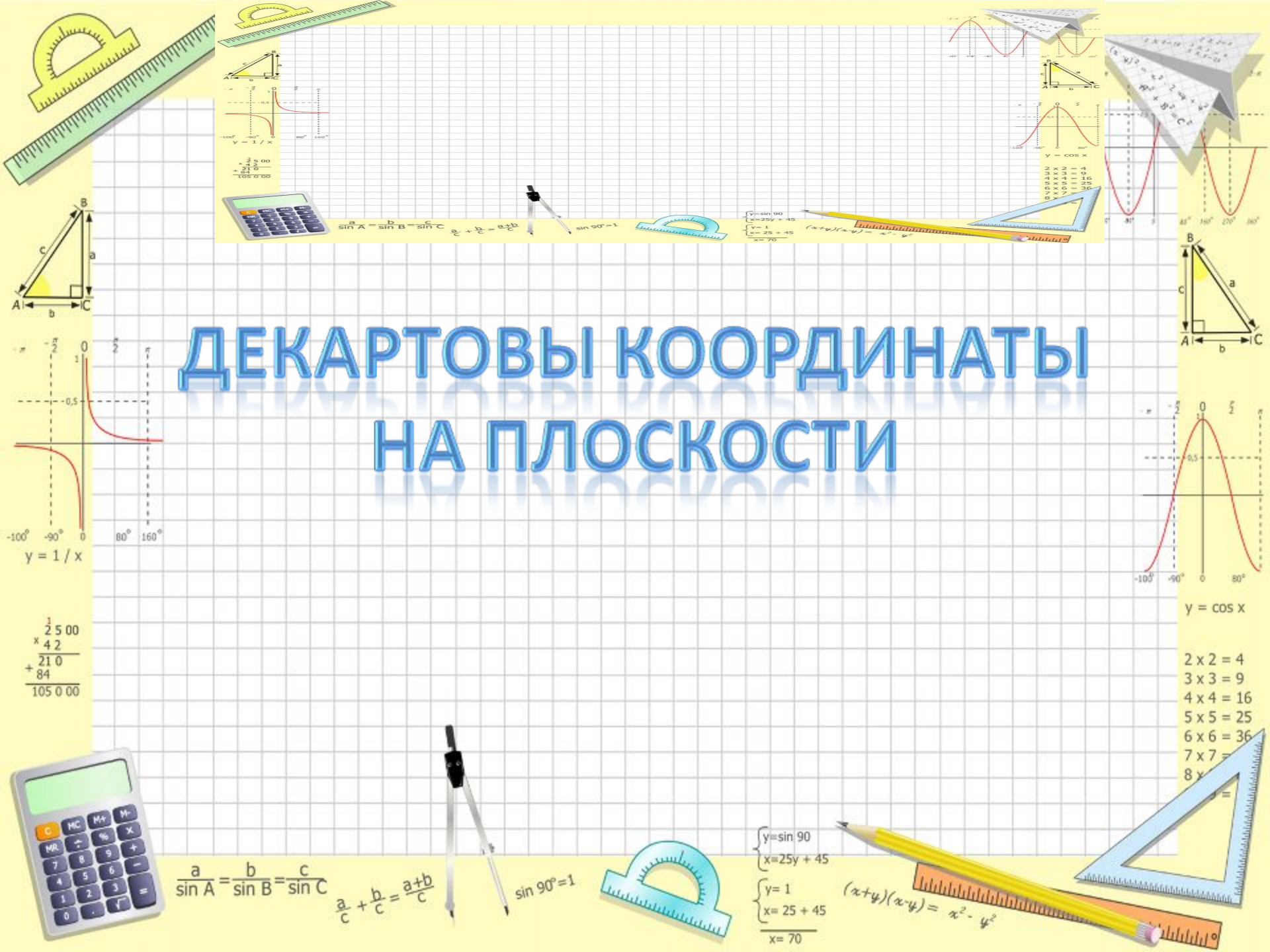


# ДЕКАРТОВЫ КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

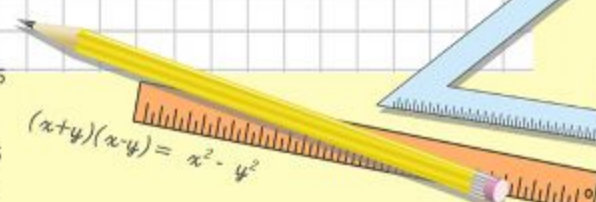
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$



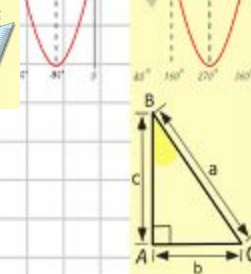
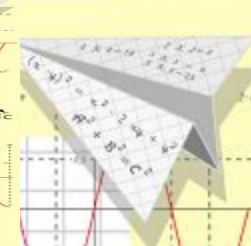
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$



$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \end{array}$$

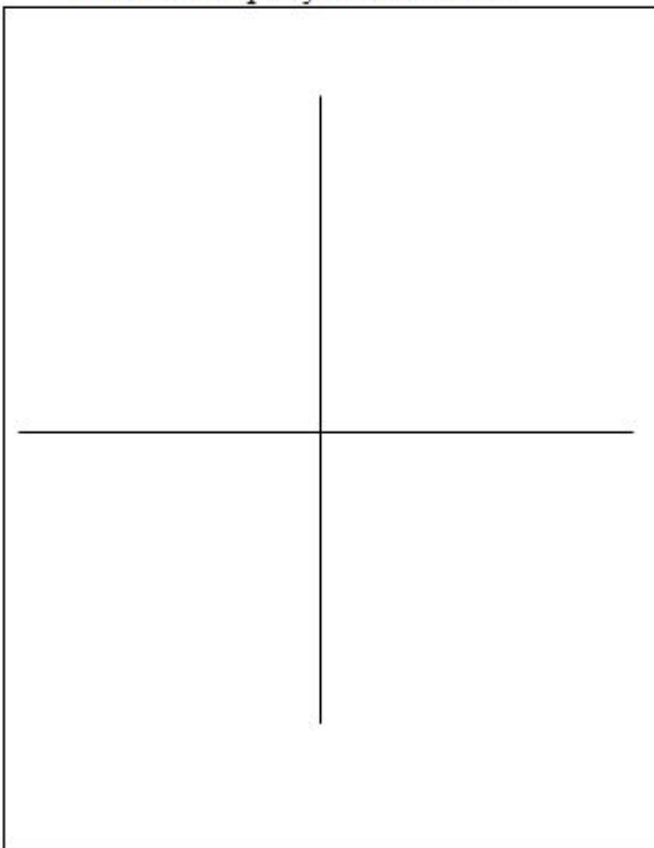
Лист № 1.

Задание.

Задать систему координат.

Отметить точку А с координатами (х; у).

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 ( $x=0$ ).

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

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

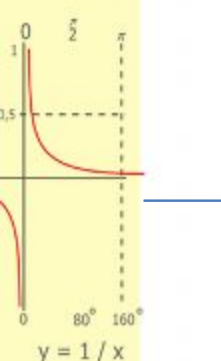
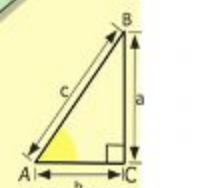
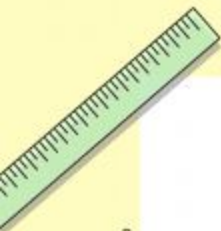
$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

$$\frac{x}{70}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 840 \\ \hline 105000 \end{array}$$

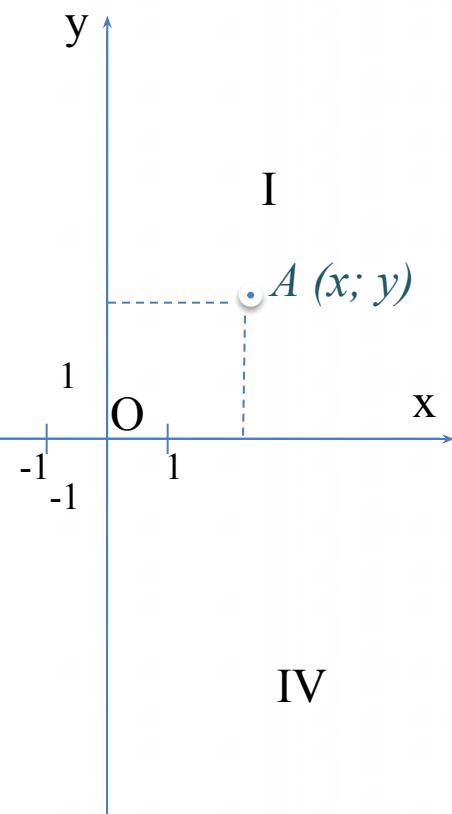


II

I

III

IV



$Ox$  и  $Oy$  – оси координат.

$Ox$  – ось абсцисс;  $Oy$  – ось ординат;

т.  $O$  – начало координат.

Точка  $A$  имеет координаты  $x$  – абсцисса  
 $y$  – ордината

$A(x; y)$

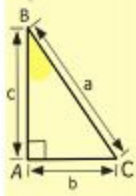
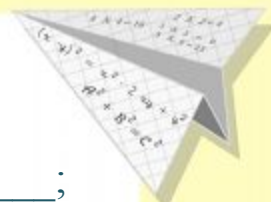
Оси координат разбивают координатную плоскость на 4

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 –  $O(0; 0)$ .



$y = \cos$

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$

$$\frac{a}{A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

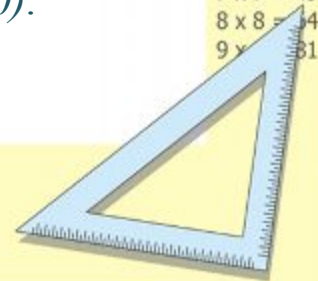
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

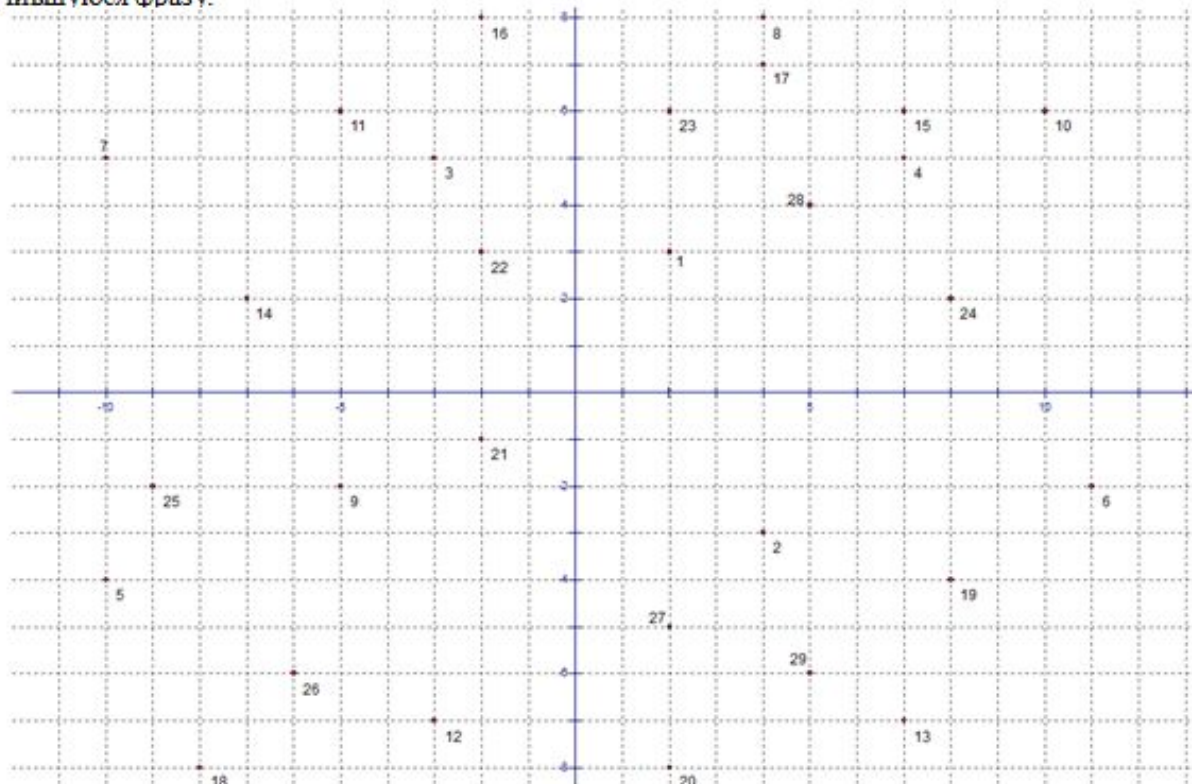
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



**Задание**

Подписать на координатной плоскости название каждой точки и вписать в таблицу по порядку следования буквы. Прочитать получившуюся фразу.



М(4;-3) А(7;-7) Щ(2;6) Л(-10;-4) Д(10;6) Ю(5;-6) Е(7;6) Ы(4;7) С(-10;5) У(5;4) Н(-8;-8) Т(-7;2) Я(2;-8) Ы(-3;5) В(2;-5) О(8;-4) В(-3;-7)

Я(2;3) Е(8;2) С(-2;-1) О(-5;6) Л(4;8) Е(-5;-2) Л(-2;8) Ю(11;-2) С(7;5) У(-2;3) С(-9;-2) Т(-6;-6)

						-														,										
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

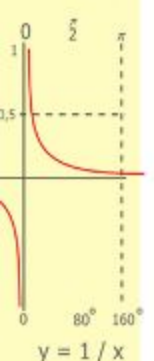
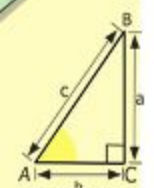
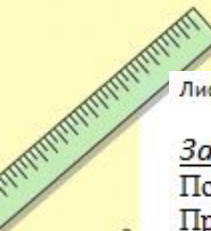
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

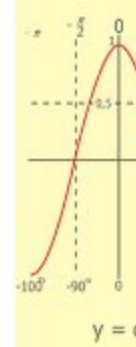
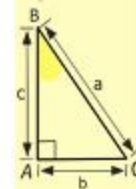
$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

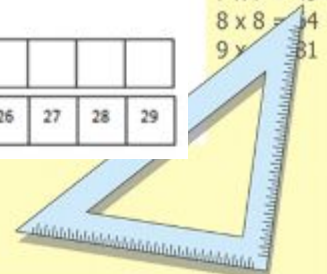
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

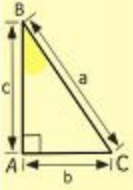


- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



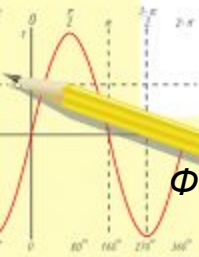
Я мыслю – следовательно, я  
существую.

*Рене Декарт*



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$

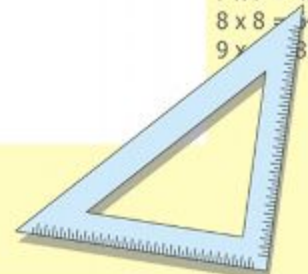


$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

Фото с сайта [http://pimno.vspu.ru/Project/navigator/People/Dekart\\_Rene.htm](http://pimno.vspu.ru/Project/navigator/People/Dekart_Rene.htm)



Отметьте точки

$A(1; 5)$  и  $B(7; 9)$ .

Отметьте середину  $M$   
отрезка  $AB$ .

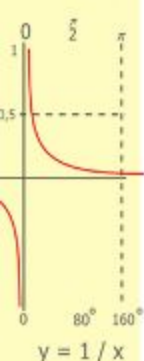
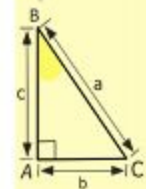
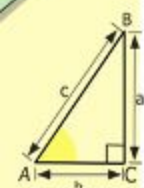
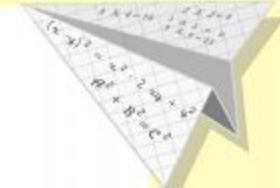
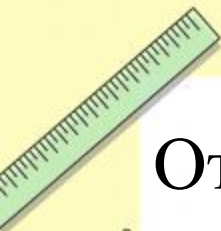
Запишите её

координаты  $M(x_M; y_M)$

Запишите формулы для  
расчета координат  
середины отрезка.

$$x_M = \frac{x_A + x_B}{2}$$

$$y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$$



$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

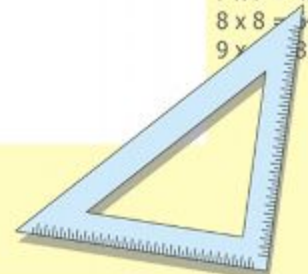
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

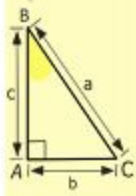
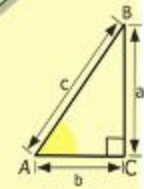
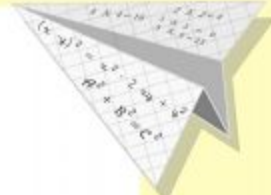
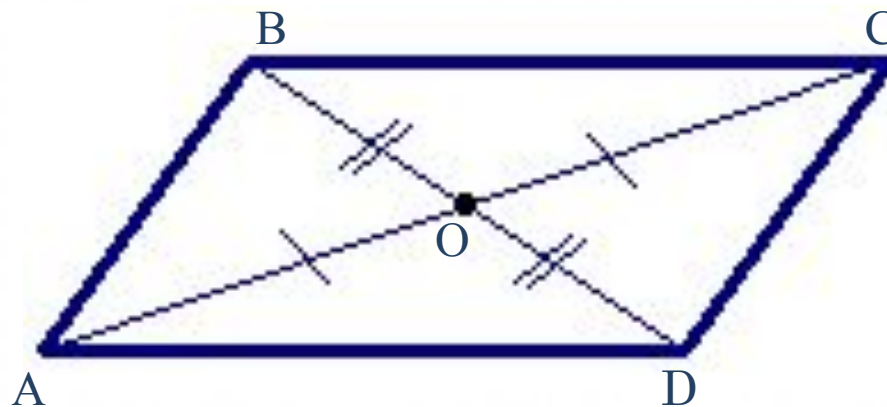


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Найдите координаты четвертой вершины параллелограмма  $ABCD$ , если  $A(2; 6)$ ,  $B(4; 7)$ ,  $C(8; 10)$ .



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

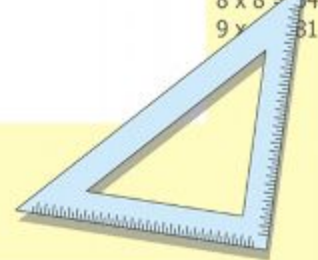
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Координаты середины  $O$  диагонали  $AC$ :

$$O\left(\frac{2+8}{2}; \frac{6+10}{2}\right)$$

$$O(5; 8)$$

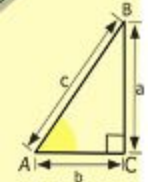
Координаты середины  $O$  диагонали  $BD$ :

$$O\left(\frac{4+x_D}{2}; \frac{7+y_D}{2}\right)$$

$$\frac{4+x_D}{2} = 5 \quad \frac{7+y_D}{2} = 8$$

Значит координаты точки

$$D(6; 9)$$



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$



$$\frac{a}{A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

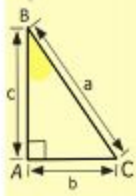
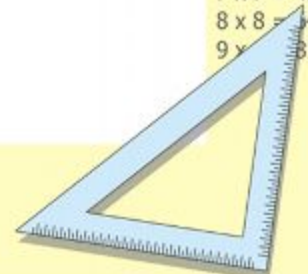
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

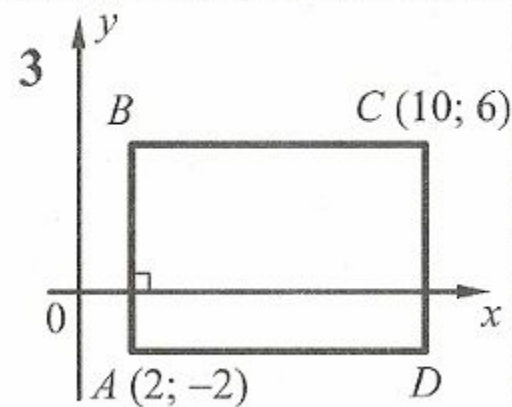
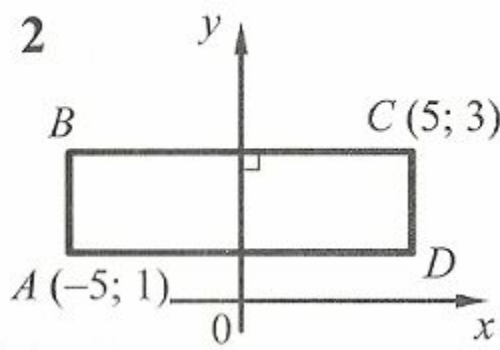
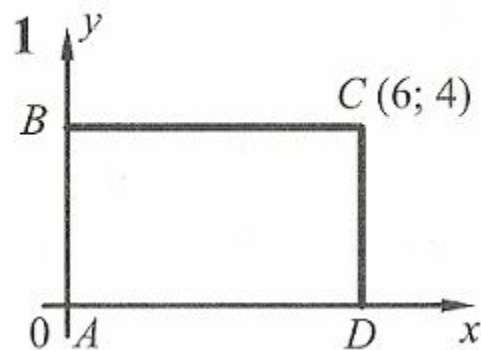
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



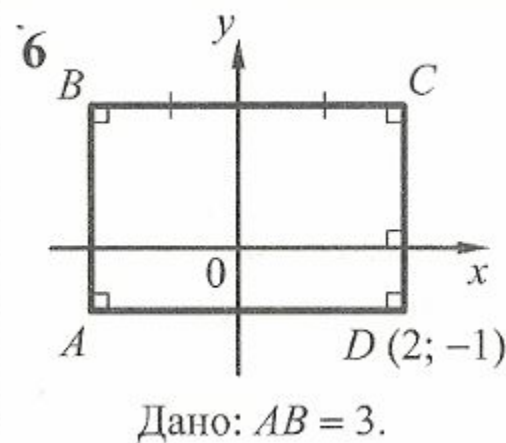
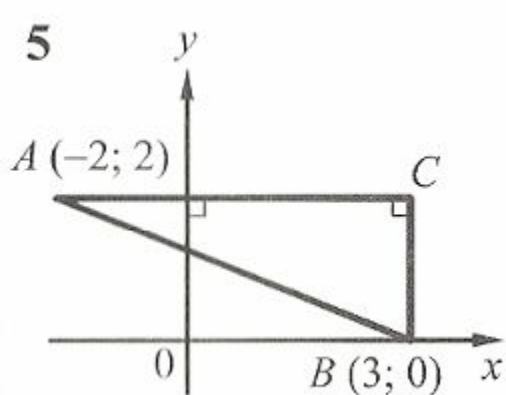
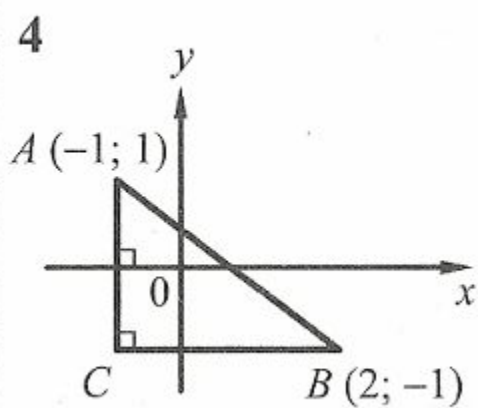
2 x 2 = 4
3 x 3 = 9
4 x 4 = 16
5 x 5 = 25
6 x 6 = 36
7 x 7 = 49
8 x 8 = 64
9 x 9 = 81



## Определить координаты вершин прямоугольника



## Найти координаты точки C:



$$\frac{a}{A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

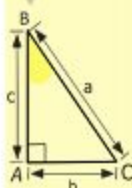
$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



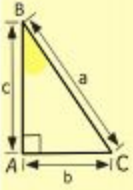
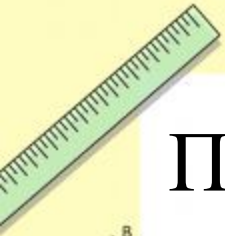
$$y = \cos$$

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$

# Домашнее задание

Предложите способ нахождения координат точки М отрезка АВ, если  $AM : MB = 2 : 3$ .  
Свой ответ напишите дома. Попробуйте вывести формулу нахождения координат точки, которая делит отрезок в отношении  $m : n$ .

Стр. 100 § 71, § 72. Стр. 111 № 6, № 11.  
Стр. 112 № 16.



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

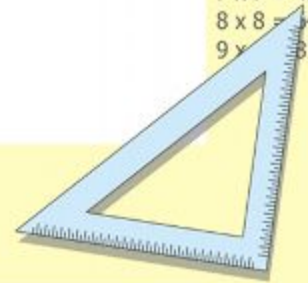


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \end{cases}$$

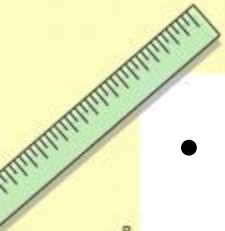
$$x = 70$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



# Литература

- Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9 классы. Геометрия. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
- Ершова А.П., Голобородько В.В., Крижановский А.Ф. Тетрадь-конспект по геометрии (по учебнику А. В. Погорелова). 8 класс. – М.: ИЛЕКСА, 2005.
- Погорелов А.В. Геометрия: учеб. для 7 – 9 кл. общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение, 2008



$$\begin{array}{r} \frac{1}{2} 500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 84 \\ \hline 105000 \end{array}$$



$$\frac{a}{A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

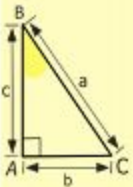
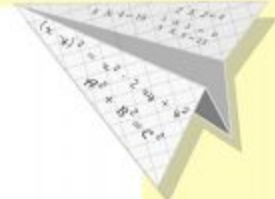
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

