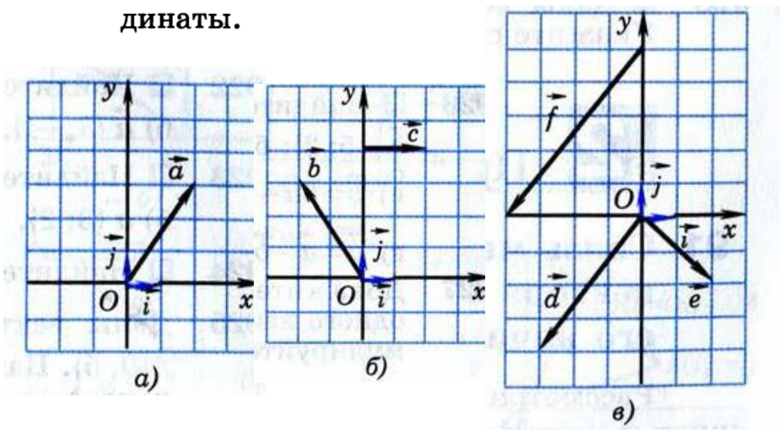
Дистанционное обучение по геометрии в 9-х классах с 08.10.2020г по 30.10.2020г.

№	Тема	Задание	Срок сдачи
1.	Контрольная работа№1 по теме «Векторы»	1. Начертите два неколлинеарных вектора: $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Постройте векторы, равные: а) $\frac{1}{2}\vec{a}+3\vec{b}$. б) $2\vec{b}-\vec{a}$. 2. На стороне BC ромба ABCD лежит точка K так, что BK=KC, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы $\overrightarrow{AO}$, $\overrightarrow{AK}$, $\overrightarrow{KD}$ через векторы $\vec{a}=\overrightarrow{AB}$ и $\vec{b}=\overrightarrow{AD}$. 3*. В треугольнике ABC O – точка пересечения медиан. Выразите вектор $\overrightarrow{AO}$ через векторы $\vec{a}=\overrightarrow{AB}$ и $\vec{b}=\overrightarrow{AC}$.	12.10
2.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.	Гл.X, §1, п.п.89-90, №№ 918, 920(а, б), 922, 923. **918** **Разложите векторы $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$, $\vec{d}$, $\vec{e}$ и $\vec{f}$, изображенные на рисунке 276, *а*, *б*, *в*, по координатным векторам $\vec{i}$ и $\vec{j}$ и найдите их координаты.**  **920** **Запишите разложение по координатным векторам $\vec{i}$ и $\vec{j}$ вектора:** а) $\vec{x}\{-3; \frac{1}{5}\}$; б) $\vec{y}\{-2; -3\}$; **922** **Найдите координаты вектора $\vec{a}+\vec{b}$, если:** а) $\vec{a}\{3; 2\}$, $\vec{b}\{2; 5\}$; б) $\vec{a}\{3; -4\}$, $\vec{b}\{1; 5\}$; в) $\vec{a}\{-4; -2\}$, $\vec{b}\{5;$ [illegible]$\}$; г) $\vec{a}\{2; 7\}$, $\vec{b}\{-3; -7\}$. **923** **Найдите координаты вектора $\vec{a}-\vec{b}$, если:** а) $\vec{a}\{5; 3\}$, $\vec{b}\{2; 1\}$; б) $\vec{a}\{3; 2\}$, $\vec{b}\{-3; 2\}$; в) $\vec{a}\{3; 6\}$, $\vec{b}\{4; -3\}$; г) $\vec{a}\{-5; -6\}$, $\vec{b}\{2; -4\}$.	15.10
3.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Длина вектора. Координаты середины	Гл.X, §2, п.п. 88-89, №№934; 938; 940. **934** **Найдите координаты вектора $\overrightarrow{AB}$, зная координаты его начала и конца:** а) $A(2; 7)$, $B(-2; 7)$; б) $A(-5; 1)$, $B(-5; 27)$; в) $A(-3; 0)$, $B(0; 4)$; г) $A(0; 3)$, $B(-4; 0)$. **938** **Найдите длины векторов:** а) $\vec{a}\{5; 9\}$; б) $\vec{b}\{-3; 4\}$; в) $\vec{c}\{-10; -10\}$; г) $\vec{d}\{10; 17\}$; д) $\vec{e}\{11; -11\}$; е) $\vec{f}\{10; 0\}$.	19.10

	отрезка. Расстояние между двумя точками.	**940** Найдите расстояние между точками A и B, если: а) $A\,(2;\ 7)$, $B\,(-2;\ 7)$; б) $A\,(-5;\ 1)$, $B\,(-5;\ -7)$; в) $A\,(-3;\ 0)$, $B\,(0;\ 4)$; г) $A\,(0;\ 3)$, $B\,(-4;\ 0)$.	
4.	Применение метода координат к решению задач. Решение простейших задач в координатах.	Гл.X, §2, п.п. 88-89, №№949, 951 (а). **949** На оси абсцисс найдите точку, равноудаленную от точек: а) $A\,(1;\ 2)$ и $B\,(-3;\ 4)$; б) $C\,(1;\ 1)$ и $D\,(3;\ 5)$. **951** Докажите, что четырехугольник $ABCD$ является прямоугольником, и найдите его площадь, если: а) $A\,(-3;\ -1)$, $B\,(1;\ -1)$, $C\,(1;\ -3)$, $D\,(-3;\ -3)$;	22.10
5.	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Решение задач с применением формулы уравнения окружности.	Гл.х, §3, п.п. 90,91; №№966, 969(б). **965** Напишите уравнения окружностей с центром в начале координат и радиусами $r_1=3$, $r_2=\sqrt{2}$, $r_3=\frac{5}{2}$. **966** Напишите уравнение окружности радиуса r с центром A, если: а) $A\,(0;\ 5)$, $r=3$; б) $A\,(-1;\ 2)$, $r=2$; в) $A\,(-3;\ -7)$, $r=\frac{1}{2}$; г) $A\,(4;\ -3)$, $r=10$. **969** Напишите уравнение окружности с диаметром MN, если: а) $M\,(-3;\ 5)$, $N\,(7;\ -3)$; б) $M\,(2;\ -1)$, $N\,(4;\ 3)$.	29.10

2. Теория по теме «Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора».

Если векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ коллинеарны и $\vec{a} \neq \vec{0}$,

то существует такое число k, что $\vec{b} = k\vec{a}$. э двум данным неколлинеарным векторам.

$\vec{p} = x\vec{a} + y\vec{b}$, т. е. вектор $\vec{p}$ разложен по векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Отложим от начала координат O единичные векторы (т. е. векторы, длины которых равны единице) $\vec{i}$ и $\vec{j}$ так, чтобы направление вектора $\vec{i}$ совпало с направлением оси Ox, а направление вектора $\vec{j}$ — с направлением оси Oy (рис. 275). Векторы $\vec{i}$ и $\vec{j}$ назовем **координатными векторами**.

Координатные векторы не коллинеарны, поэтому любой вектор $\vec{p}$ можно разложить по координатным векторам, т. е. представить в виде $\vec{p} = x\vec{i} + y\vec{j}$, причем коэффициенты разложения (числа x и y) определяются единственным образом. Коэффициенты разложения вектора $\vec{p}$ по координатным векторам называются **координатами вектора** $\vec{p}$ в данной системе координат. Координаты вектора будем записывать в фигурных скобках после обозначения вектора: $\vec{p}\,\{x;\ y\}$. На рисунке 275 $\overrightarrow{OA}\,\{2;\ 1\}$ и $\vec{b}\,\{3;\ -2\}$.

Инструкция к выполнению заданий.

К №920. Запишите разложение по координатным векторам $\vec{i}$ и $\vec{j}$ вектора:

$\vec{x}\{-6; 4\} = -6\vec{i} + 4\vec{j}$

К №922. Найдите координаты вектора $\vec{a} + \vec{b}$,

$\vec{a}\{-7; 5\}$, $\vec{b}\{4; -3\}$

$(\vec{a}+\vec{b})\{-7+4; 5+(-3)\}$; $(\vec{a}+\vec{b})\{-3; 2\}$

К №923. Найдите координаты вектора $\vec{a} - \vec{b}$

$\vec{a}\{9; -7\}$; $\vec{b}\{11; -5\}$.

$(\vec{a}-\vec{b})\{9-11; -7-(-5)\}$; $(\vec{a}-\vec{b})\{-2; -2\}$.

3. Теория по теме «Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Длина вектора. Координаты середины. Расстояние между двумя точками».

Каждая координата вектора равна разности соответствующих координат его конца и начала.

Примеры

$A(5; 3)$, $B(-2; 4)$	$M(-3; 8)$, $N(0; -6)$
$\vec{AB}\{-2-5; 4-3\}$	$\vec{MN}\{0-(-3); -6-8\}$
$\vec{AB}\{-7; 1\}$	$\vec{MN}\{3; -14\}$

Например.

$\vec{a}\{5;7\}$; $|\vec{a}| = \sqrt{5^2 + 7^2} = \sqrt{25 + 49} = \sqrt{74}$

Пример 1.

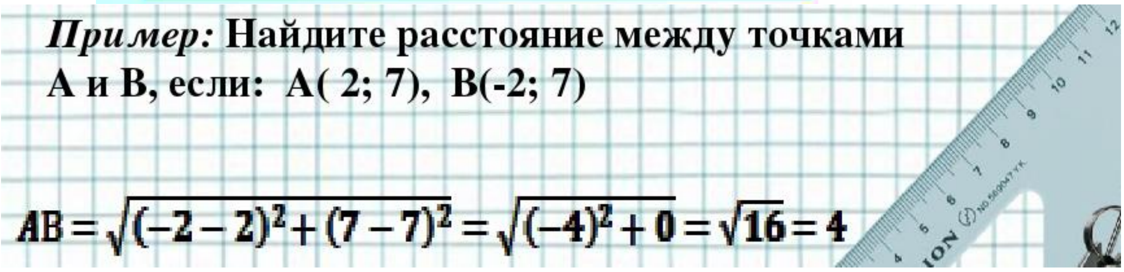
Найти координаты точки C, середины отрезка AB заданного точками A(-1, 3) и B(6, 5).

Решение.

$$x_c = \frac{x_a + x_b}{2} = \frac{-1 + 6}{2} = \frac{5}{2} = 2.5$$

$$y_c = \frac{y_a + y_b}{2} = \frac{3 + 5}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

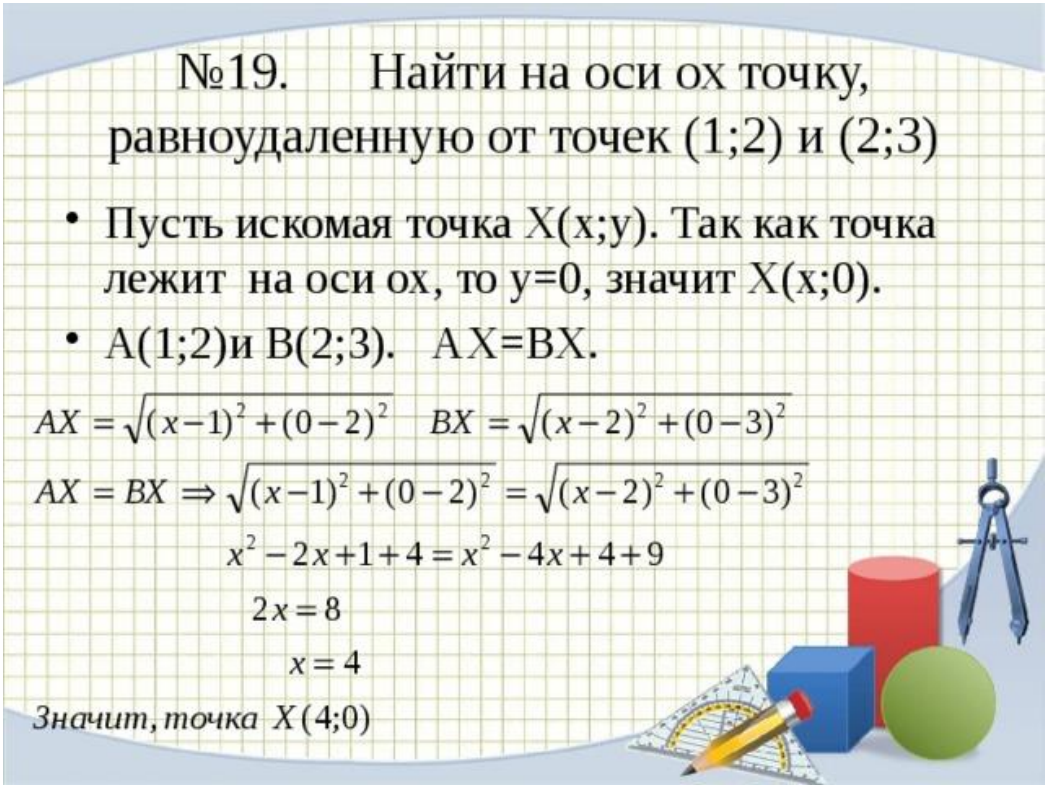
Ответ: C(2.5, 4).



4. «Применение метода координат к решению задач.

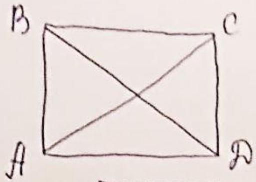
Решение простейших задач в координатах».

К №949.



К №951.

Доказать, что четырехугольник с вершинами $A(1;2)$, $B(4;-1)$, $C(8;3)$, $D(5;6)$ является прямоугольником и найдите его площадь.



Решение

Найдем длины сторон

$AB = \sqrt{(4-1)^2+(-1-2)^2} = \sqrt{3^2+(-3)^2} = \sqrt{9+9} = \sqrt{18}$;

$CD = \sqrt{(5-8)^2+(6-3)^2} = \sqrt{(-3)^2+3^2} = \sqrt{9+9} = \sqrt{18}$;

$AD = \sqrt{(5-1)^2+(6-2)^2} = \sqrt{4^2+4^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32}$;

$BC = \sqrt{(8-4)^2+(3-(-1))^2} = \sqrt{4^2+4^2} = \sqrt{32}$.

Т. к. противоположные стороны равны, то это параллелограмм

Найдем длины диагоналей

$AC = \sqrt{(8-1)^2+(3-2)^2} = \sqrt{7^2+1^2} = \sqrt{49+1} = \sqrt{50}$;

$BD = \sqrt{(5-4)^2+(6-(-1))^2} = \sqrt{1^2+7^2} = \sqrt{50}$.

Т. к. диагонали параллелограмма равны, то это прямоугольник.

$S_{ABCD} = AD \cdot AB = \sqrt{32} \cdot \sqrt{18} = \sqrt{32 \cdot 18} = \sqrt{16 \cdot 2 \cdot 9 \cdot 2} = 4 \cdot 2 \cdot 3 = 24$.

5. «Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.

Решение задач с применением формулы уравнения окружности».

Уравнение окружности с ценром в точке (x_0; y_0)

$$(x-x_0)^2+(y-y_0)^2=r^2.$$

Уравнение окружности в точке (0; 0)

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

Инструкция к выполнению заданий.

К №965.

Напишите уравнение окружности с центром в начале координат и радиуса 5; $\sqrt{7}$

Решение.

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

$x^2+y^2=5^2$; $x^2+y^2=25$; $x^2+y^2=(\sqrt{7})^2$; $x^2+y^2=7$.

К №966.

Например : 1) *Написать уравнение окружности с центром в точке* $C(-3;4)$ *и* $r=8$

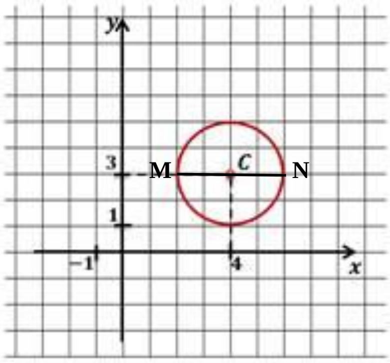
$$(x-x_0)^2+(y-y_0)^2=r^2$$

$$(x+3)^2+(y-4)^2=64$$

К №969.

Написать уравнение окружности с диаметром MN, если $N(2;3)$, $M(6;3)$.

$$\left.\begin{aligned} x=\frac{x_1+x_2}{2} \Leftrightarrow x=\frac{2+6}{2} \Leftrightarrow x=4 \\ y=\frac{y_1+y_2}{2} \Leftrightarrow y=\frac{3+3}{2} \Leftrightarrow y=3 \end{aligned}\right\} \Rightarrow C(4;3)$$



$$r=CN=\sqrt{(2-4)^2+(3-3)^2}$$

$$r=\sqrt{4+0}=\sqrt{4} \Rightarrow r=2$$

$$(x-x_0)^2+(y-y_0)^2=r^2$$

$$(x-4)^2+(y-3)^2=4$$

Ответ: $(x-4)^2+(y-3)^2=4$.