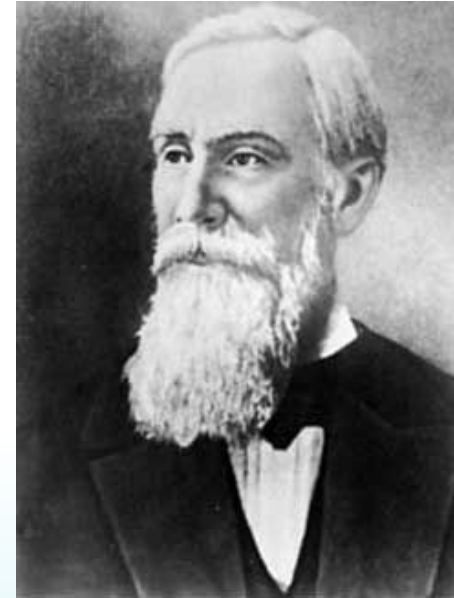


Графический способ решения систем уравнений.

**обращали на себя
особенное
внимание, в
настоящее время
они получили еще
больше интереса
по влиянию
своему на
искусство и
промышленность.**



**Пафнутий Львович Чебышев
(1821 – 1894)**

Проверка домашнего задания:

● №405

в) т.С (1;-4), центр окружности т.К(2;-5)

Решение:

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

$$(1 - 2)^2 + (-4 + 5)^2 = 2$$

$$(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 2$$

Ответ: $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 2$

Проверка домашнего задания:

● № 413 (б)
$$\begin{cases} 16x - 4y = 5 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 16x - 4y = 5 \\ y = 3x - 2 \end{cases}$$

$$16x - 4(3x - 2) = 5$$

$$16x - 12x + 8 = 5$$

$$4x = -3$$

$$x = -3 / 4$$

$$x = -0,75$$

$$y = 3 * (-0,75) - 2$$

$$y = -4,25$$

Ответ: (-0,75; -4,25)

Проверка домашнего задания:

● 414 (6)

$$\begin{cases} 2x - y = 85 \\ 5x - 2y = 200 \end{cases} \quad \begin{array}{l} | \\ *2 \\ \rightarrow \end{array} \quad \begin{cases} 4x - 2y = 170 \\ 5x - 2y = 200 \end{cases} \rightarrow$$

$$-x = -30$$

$$x = 30$$

$$4 \cdot 30 - 2y = 170$$

$$-2y = 170 - 120$$

$$-2y = 50$$

$$y = 50 / (-2)$$

$$y = -25$$

Ответ: (30; -25).

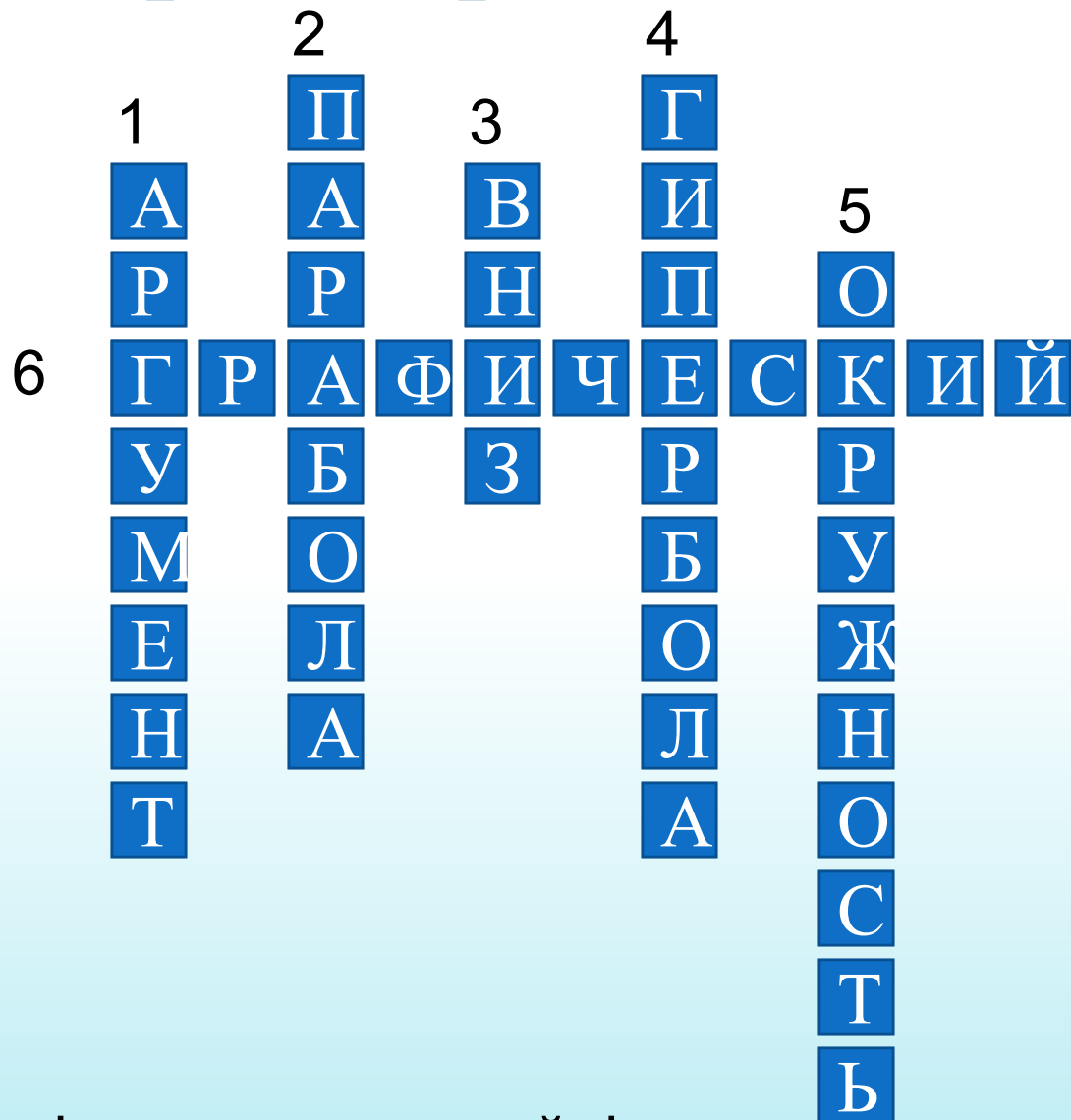
Оценочный лист

Занесите результаты выполнения домашнего задания в выделенное поле оценочного листа.

Критерий оценивания: за верно выполненные задания – **10 баллов**, за каждую допущенную ошибку – **минус 1 балл**.

Этапы урока	Задания	Количество баллов
I	Домашняя работа (взаимопроверка)	
II	Работа в группе (самопроверка)	
III	Тест	
Итоговое количество баллов		
Итоговая оценка		

Решите кроссворд:



2. Газовый двигатель работает по циклу Карно. Температура нагревателя $T_1 = 400\text{ К}$, температура холодильника $T_2 = 300\text{ К}$. За один цикл двигатель совершает работу $A = 100\text{ Дж}$. Найти количество теплоты Q_1 , полученное газом от нагревателя за один цикл.

56. Газовый двигатель работает по циклу Карно. Температура нагревателя $T_1 = 400\text{ К}$, температура холодильника $T_2 = 300\text{ К}$. За один цикл двигатель совершает работу $A = 100\text{ Дж}$. Найти количество теплоты Q_1 , полученное газом от нагревателя за один цикл.

$a < 0$.

Решить систему уравнений:

$$x^2 + y^2 = 25$$

$$y = -x^2 + 2x + 5$$

Построим в одной системе координат графики уравнений:

$x^2 + y^2 = 25$ и $y = -x^2 + 2x + 5$

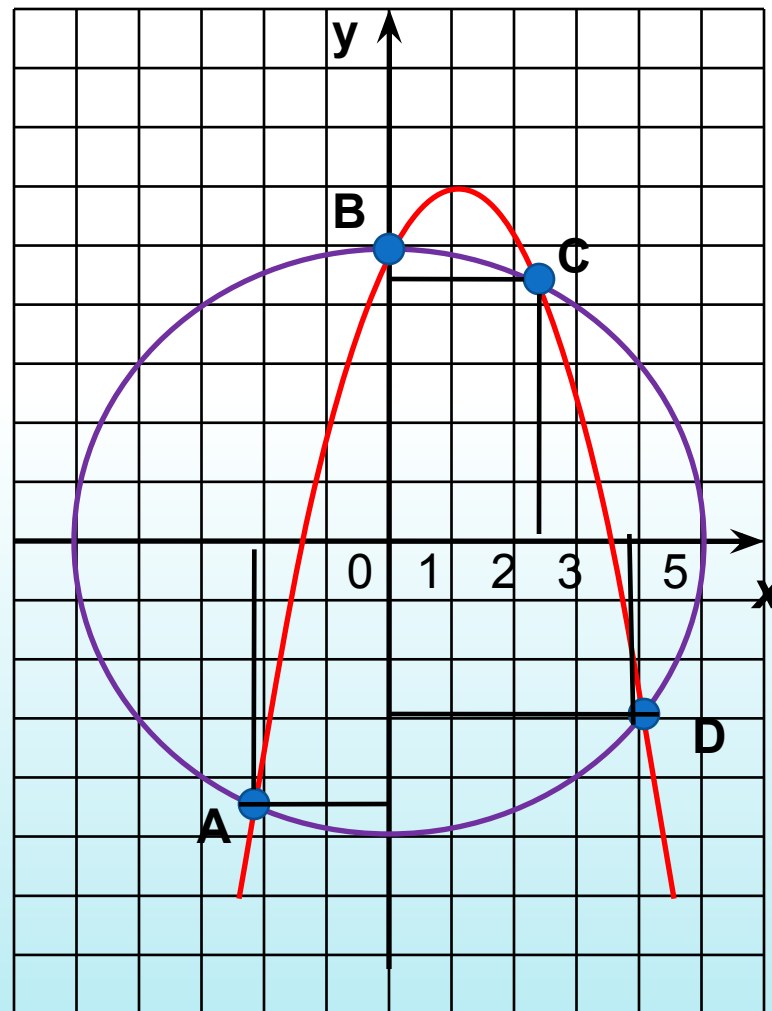
Графиком первого уравнения является окружность с центром в начале координат и радиусом 5

Графиком второго уравнения является парабола с вершиной в т.(1;6), $a < 0$ – ветви вниз.

Найдем приближенные значения координат точек пересечения графиков:

A(-2; -4,5), B(0; 5), C(2,5; 4,2);
D(4; -3).

Ответ: $x_1 \approx -2$; $y_1 \approx -4,5$;
 $x_2 \approx 0$; $y_2 \approx 5$;
 $x_3 \approx 2,5$; $y_3 \approx 4,2$;
 $x_4 \approx 4$; $y_4 \approx -3$.



Чтобы решить систему двух уравнений с двумя неизвестными графически, нужно:

- 1) Построить в одной системе координат графики уравнений, входящих в систему;**
- 2) Определить координаты всех точек пересечений графиков (если они есть);**
- 3) Координаты этих точек и будут решениями системы.**

Помните о трех вещах!

Если точек пересечения графиков нет, то система решений не имеет;

Если графики совпадают, то система имеет бесконечно много решений;

3) Координаты точек пересечения определяются приблизительно, поэтому и решения могут получиться приближительными;

Чтобы проверить точность полученных решений, их нужно подставить в уравнения системы!

Задания для групповой работы:

- Группа №1: Решите графически систему уравнений:

$$a) \begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ x - y = 4 \end{cases} \quad б) \begin{cases} xy = 8 \\ x + y + 3 = 0 \end{cases}$$

- Группа №2: Решите графически систему уравнений:

$$a) \begin{cases} y = \sqrt{x} \\ y = -x^2 + 2 \end{cases} \quad б) \begin{cases} (x+3)^2 + (y+4)^2 = 1 \\ (x-2)^2 + (y-1)^2 = 4 \end{cases}$$

- Группа №3: Решите графически систему уравнений:

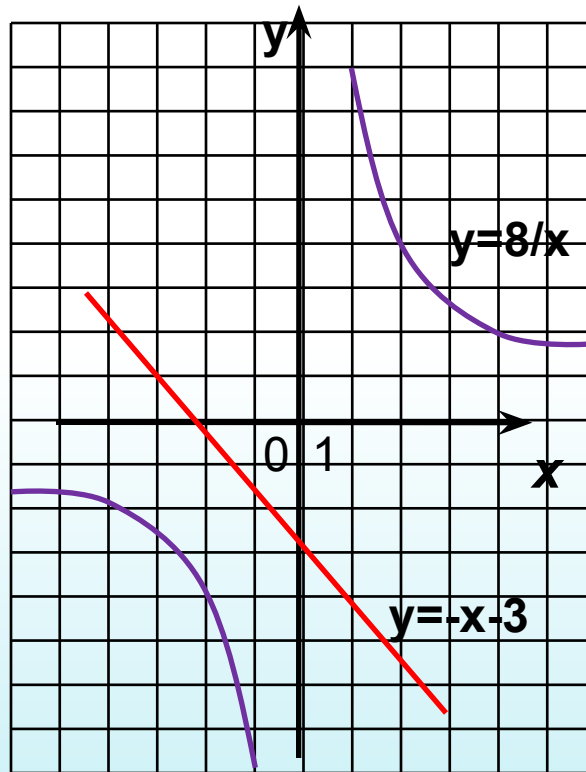
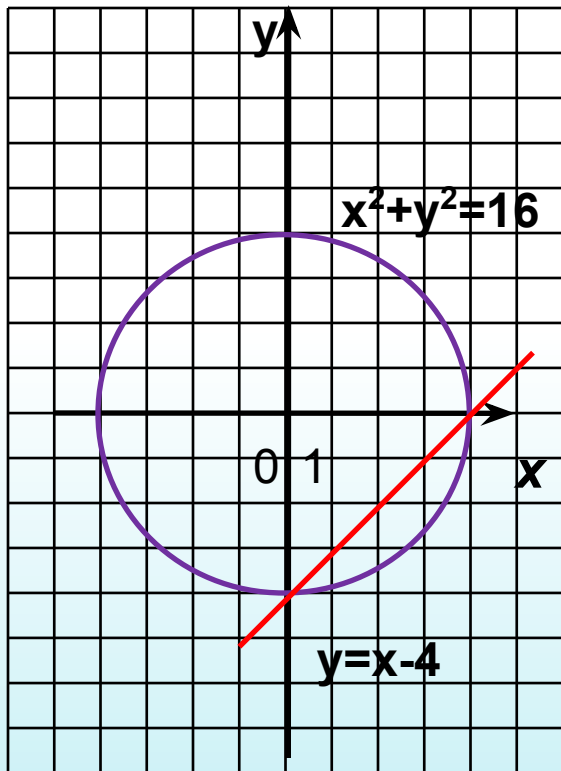
$$a) \begin{cases} y = x^3 \\ xy = -12 \end{cases} \quad б) \begin{cases} y = x \\ (x-2)^2 + (y-3)^2 = 16 \end{cases} \quad в) \begin{cases} y = |x| \\ \frac{1}{2}x^3 - y = 0 \end{cases}$$

- Дополнительно: №525

Проверка заданий первой группы:

$$a) \begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

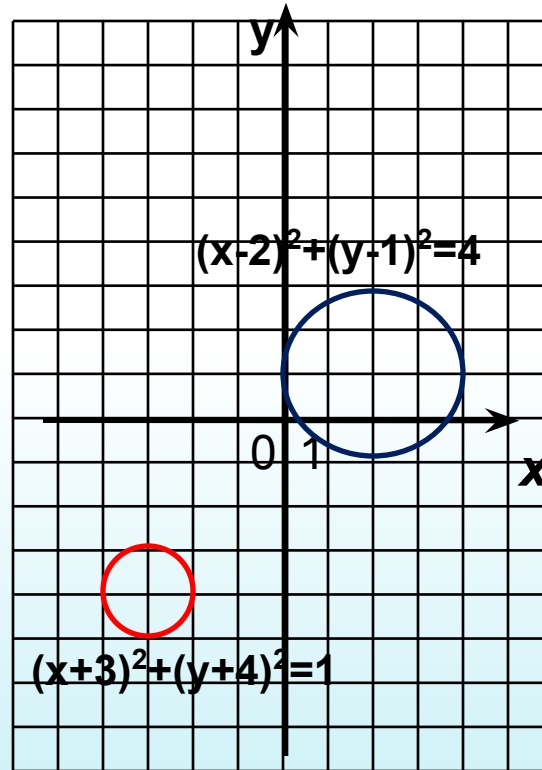
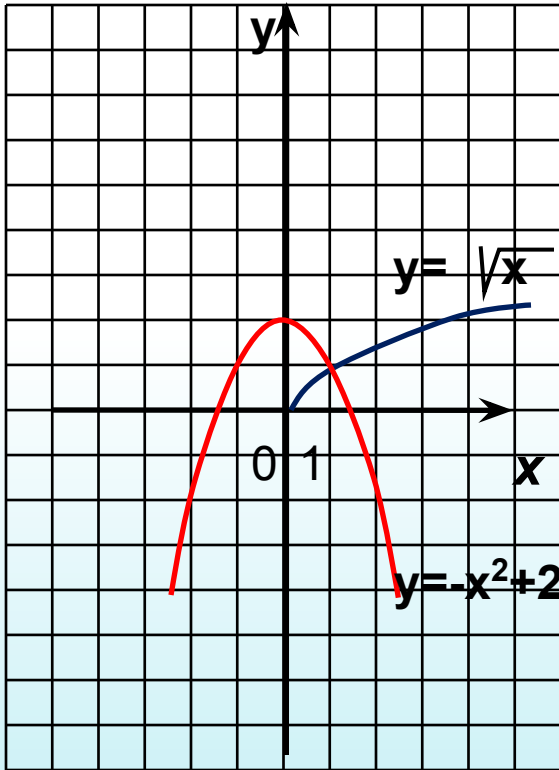
$$б) \begin{cases} xy = 8 \\ x + y + 3 = 0 \end{cases}$$



Проверка заданий второй группы:

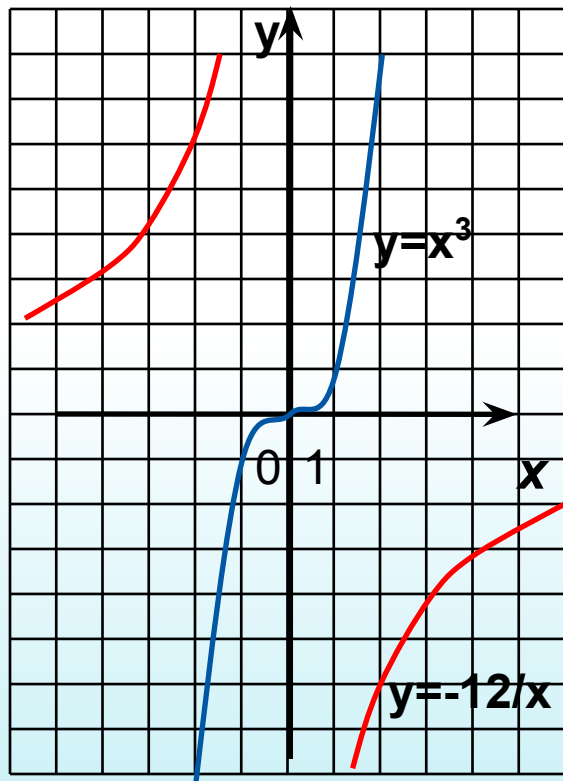
$$a) \begin{cases} y = \sqrt{x} \\ y = -x^2 + 2 \end{cases}$$

$$б) \begin{cases} (x+3)^2 + (y+4)^2 = 1 \\ (x-2)^2 + (y-1)^2 = 4 \end{cases}$$

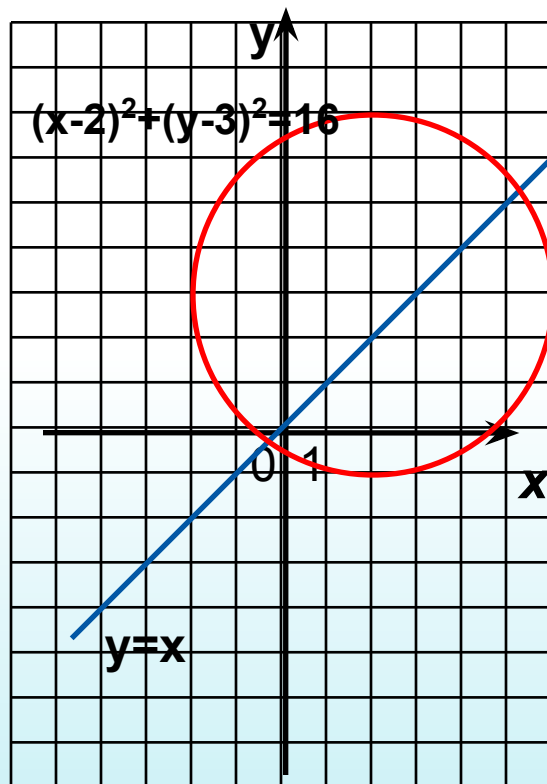


Проверка заданий третьей группы:

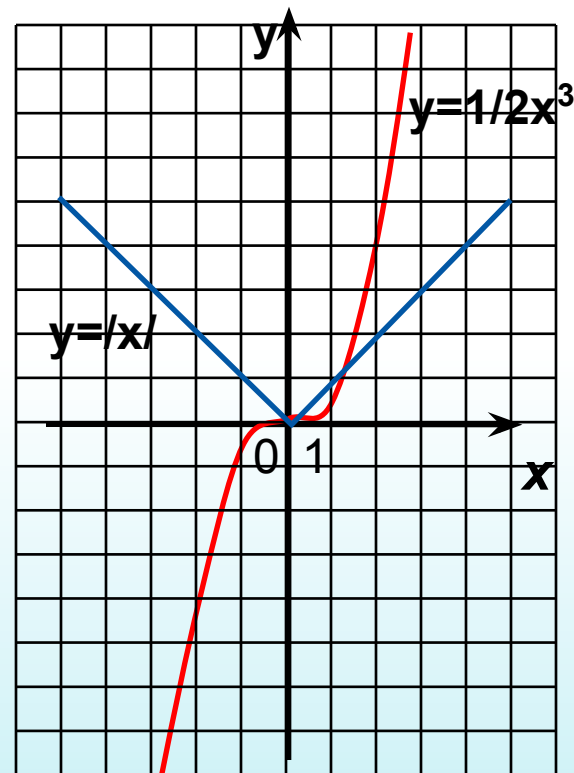
$$a) \begin{cases} y = x^3 \\ xy = -12 \end{cases}$$



$$б) \begin{cases} y = x \\ (x-2)^2 + (y-3)^2 = 16 \end{cases}$$



$$в) \begin{cases} y = |x| \\ \frac{1}{2}x^3 - y = 0 \end{cases}$$



Оценочный лист

Занесите результаты работы в группе в выделенное поле оценочного листа.

Критерий оценивания: за верно выполненные задания – **10 баллов**, за каждую допущенную ошибку – **минус 1 балл**.

Этапы урока	Задания	Количество баллов
I	Домашняя работа (взаимопроверка)	
II	Работа в группе (самопроверка)	
III	Тест	
Итоговое количество баллов		
Итоговая оценка		

Тестовая работа

Вариант I

Часть I

1. (1 балл) Найти корни неполного квадратного уравнения $2x^2+5x=0$:

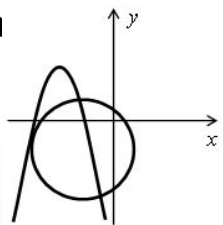
а) 0;-2,5; б) 2;5; в) 0;-0,4; г) корней нет.

2. (1 балл) Укажите координаты центра окружности и радиус: $x^2+(y-5)^2=9$.

Ответ (0; 5); R=3

Ответ _____

3. (1 балл) Сколько решений имеет система уравн
ображенная на графике:



а) одно; б) два; в) три; г) нет решений.

Часть II

4. (2 балла) С помощью графиков определите, сколько решений имеет система уравнений:
$$\begin{cases} y + x^2 = 5 \\ y^2 + x^2 = 5 \end{cases}$$

три

Ответ _____

Ответы

Тестовая работа

Вариант II

Часть I

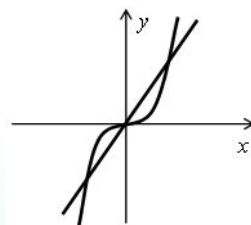
1. (1 балл) Найти корни неполного квадратного уравнения $2x^2-18=0$:

а) 2;18; б) 3;0; в) 3;-3; г) корней нет.

2. (1 балл) Укажите координаты центра окружности и радиус: $(x+3)^2+y^2=49$.

Ответ (3; 0); R=7

3. (1 балл) Сколько решений имеет система уравнений, изображенная на графике:



а) одно; б) два; в) три; г) нет решений.

Часть II

4. (2 балла) С помощью графиков определите, сколько решений имеет система уравнений:

$$\begin{cases} y + x^2 = 5 \\ x^2 - y = 5 \end{cases}$$

три

Ответ _____

Оценочный лист

Занесите результаты теста в выделенное поле оценочного листа.

Критерий оценивания: Количество баллов за каждое верно выполненное задание указано в тесте.

Подсчитаем итоговое количество баллов.

Этапы урока	Задания	Количество баллов
I	Домашняя работа (взаимопроверка)	
II	Работа в группе (самопроверка)	
III	Тест	
Итоговое количество баллов		
Итоговая оценка		

1. Что называется решением системы уравнений с двумя переменными?
2. С каким способом решения систем уравнений с двумя переменными мы познакомились?
3. В чём заключается его суть?
4. Дает ли данный способ точные результаты?
5. В каком случае система не будет иметь решений?

Домашнее задание:

- № 417, № 523
- Дополнительно: № 526.

МОЛОДЦЫ!

СПАСИБО ЗА УРОК !