

Зачетная работа по теме «Системы уравнений»

Цель: проверить знания учащихся по вариантам одинаковой сложности.

Ход уроков

I. Сообщение темы и цели уроков

II. Варианты зачетной работы

Вариант 1

А

1. Решите систему уравнений:

а)
$$\begin{cases} (x-1)(y+4) = 0, \\ y^2 + xy - 2 = 0; \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{1}{y} = 4, \\ \frac{1}{x} - \frac{3}{y} = 9. \end{cases}$$

2. Даша и Таня пропалывают грядку за 12 мин, а одна Даша - за 20 мин. За сколько минут пропалывает грядку одна Таня?

3. Изобразите на координатной плоскости множество решений:

а) уравнения
$$\frac{4y^2 - x^2}{y+2} = 0;$$

б) неравенства $(y-1)(y-x) \leq 0;$

в) системы неравенств
$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 4, \\ y \leq x. \end{cases}$$

4. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} (x-2)\sqrt{y-3} = 0, \\ x+y = 4. \end{cases}$$

В

5. Решите систему уравнений:

а)
$$\begin{cases} 25x^2 + 5x - y^2 = x^4 + 16, \\ 5x - y^2 = 16; \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} 4\sqrt{3x^2 - 8x - 2} + 3\sqrt{y+3} = 7, \\ 4\sqrt{y+3} - 3\sqrt{3x^2 - 8x - 2} = 1. \end{cases}$$

6. Семья состоит из двух человек: мужа и жены. Если бы зарплата мужа увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 60%. На сколько процентов вырос бы общий доход семьи, если бы вдвое увеличилась зарплата жены?

7. На координатной плоскости изобразите множество решений неравенства
$$\frac{x^2 - x - 2}{y - x} \geq 0.$$

С

8. Решите систему уравнений:

а)
$$\begin{cases} x^2 - 2xy - 3y^2 = 0, \\ |x+y| + |x-3y| = 16; \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} \sqrt{x^2 + 5x - 6} = y, \\ \sqrt{y^2 + 5y - 6} = x. \end{cases}$$

9. Найдите значение параметра, при котором система уравнений
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 2(1+a), \\ (x+y)^2 = 16 \end{cases}$$
 имеет ровно два решения. Найдите эти решения.

Вариант 2

А

1. Решите систему уравнений:

а)
$$\begin{cases} (x+2)(y-1) = 0, \\ x^2 - xy - 12 = 0; \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{4}{y} = 4, \\ \frac{1}{y} - \frac{2}{x} = 10. \end{cases}$$

2. Олег и Витя вскапывают грядку за 10 мин, а один Олег - за 15 мин. За сколько минут вскапывает грядку один Витя?

3. Изобразите на координатной плоскости множество решений:

а) уравнения $\frac{y^2 - 4x^2}{x+1} = 0$;

б) неравенства $(x + 1)(y + x) \leq 0$;

в) системы неравенств $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9, \\ y \geq 2x. \end{cases}$

4. Решите систему уравнений $\begin{cases} (x-4)\sqrt{y-6} = 0, \\ x+y = 8. \end{cases}$

В

5. Решите систему уравнений:

а) $\begin{cases} 16x^2 + 3x - y^2 = x^4 + 8, \\ 3x - y^2 = 8; \end{cases}$

б) $\begin{cases} 2\sqrt{3x^2 - 10x + 9} + 3\sqrt{y-2} = 5, \\ 2\sqrt{y-2} - 3\sqrt{3x^2 - 10x + 9} = -1. \end{cases}$

6. Семья состоит из двух человек: мужа и жены. Если бы зарплата жены увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 45%. На сколько процентов вырос бы общий доход семьи, если бы вдвое увеличилась зарплата мужа?

7. На координатной плоскости изобразите множество решений неравенства $\frac{y^2 + y - 2}{y+x} \leq 0$.

С

8. Решите систему уравнений:

а) $\begin{cases} x^2 + 5xy + 6y^2 = 0, \\ |x+2y| + |x+3y| = 12; \end{cases}$

б) $\begin{cases} \sqrt{x^2 + 4x - 7} = y, \\ \sqrt{y^2 + 4y - 7} = x. \end{cases}$

9. Найдите значение параметра, при котором система уравнений $\begin{cases} x^2 + y^2 = 2(1-a), \\ (x-y)^2 = 4 \end{cases}$ имеет ровно два решения. Найдите эти решения.