

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1

Тема: Системы рациональных уравнений и неравенств.

Решить системы уравнений и неравенств:

$$a) \begin{cases} \frac{y}{x} + \frac{x}{y} = \frac{13}{6}, \\ x + y = 5. \end{cases} \quad б) \begin{cases} x + y + z = 3, \\ +2y - z = 2, \\ x + yz + zx = 3. \end{cases} \quad в) \begin{cases} xy - 6 = \frac{y^3}{x}, \\ (xy + 24)(xy - 6) = \frac{x^3 y^3}{xy} \end{cases} \quad г) \begin{cases} xy + xz = -4, \\ yz + yx = -1, \\ zx + zy = -9. \end{cases}$$

$$д) \begin{cases} x^2 = 13x + 4y, \\ y^2 = 4x + 13y. \end{cases} \quad е) \begin{cases} x + y + z = 2, \\ 2x + 3y + z = 1, \\ x^2 + (y + 2)^2 + (z - 1)^2 = 9. \end{cases} \quad ж) \begin{cases} xy + z^2 = 2, \\ yz + x^2 = 2, \\ zx + y^2 = 2. \end{cases}$$

$$и) \begin{cases} \frac{3x+5}{7} + \frac{10-3x}{5} > \frac{2x+7}{3} - \frac{148}{21}, \\ \frac{7x}{3} - \frac{11(x+1)}{6} > \frac{3x-1}{3} - \frac{13-x}{2}. \end{cases} \quad к) \begin{cases} \frac{x+3}{3-x} < 2, \\ x^3 < 16x, \\ 4 \geq x^2. \end{cases}$$

Решить системы уравнений и неравенств:

$$a) \begin{cases} x + y + 2xy = 7, \\ xy + 2(x + y) = 8. \end{cases} \quad б) \begin{cases} y^2 - xy = 12, \\ x^2 - xy = -3. \end{cases} \quad в) \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{2}, \\ \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{5}{4}. \end{cases} \quad г) \begin{cases} xy + (x + y) = 11, \\ x^2 y + y^2 x = 30. \end{cases} \quad д) \begin{cases} x + y = 8, \\ \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = \frac{50}{7}. \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} \frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y} = \frac{13}{6}, \\ xy = 5. \end{cases} \quad ж) \begin{cases} x^2 y^3 = 8, \\ x^3 y^2 = 4. \end{cases} \quad з) \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{4}, \\ x^2 + y^2 = 17. \end{cases} \quad и) \begin{cases} x^3 + y^3 = 28, \\ x + y = 4. \end{cases} \quad к) \begin{cases} x^2 + y^2 = 10, \\ x^2 y^2 = 9. \end{cases}$$

$$л) \begin{cases} x^2 + y^2 = 8, \\ \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = 0,5. \end{cases} \quad м) \begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ (x-3)(y-5) = 0. \end{cases}$$

$$н) \begin{cases} x^2 - 5x + 6 > 0, \\ \frac{3x-21}{x^2+x+4} < 0. \end{cases} \quad о) \begin{cases} x^2 - 5x + 18 > 0, \\ \frac{x^2+9x-20}{11x-x^2-30} \leq -1. \end{cases} \quad п) \begin{cases} x^2 + 12x + 35 \geq 0, \\ \frac{2x+3}{3x-2} < 2. \end{cases}$$

Литература:

1. Виленкин Н.Я., Кочева А.А., Стеллецкий И.В. Задачник-практикум по элементарной математике. - М.: Просвещение, 1969.
2. Завало С.Т. Элементарная алгебра. - М.: Просвещение, 1964.
3. Сборник конкурсных задач для поступающих во втузы. Под ред. М.И.Сканави. - М.: Высшая школа, 1977.