

# **ОСТУ „Наце Бугони“ Куманово**

Проектна задача по математика

Изработил:

Милан Боризовски

## Задачи

Запиши го во нормален вид системот равенки (1-4):

$$1.a) \begin{cases} x - 2y + 5 = y - 2x \\ 3 - x = y + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2y - y + 2x = -5 \\ -x - y = 2 - 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 3y = -5 \\ x + y = 1 \end{cases}$$

$$б) \begin{cases} 5 - 2x + y = x + 3 \\ 2x - 4 - y = x - 5 + y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2x - x + y = 3 - 5 \\ 2x - x - y - y = 4 - 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3x + y = -2 \\ x - 2y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} 3x - y = 2 \\ x - 2y = -1 \end{cases}$$

2.a)

$$\begin{cases} 2x - y = 3y - x - 5 \\ 3(x - 2) = 2(y + 3) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + x - y - 3y = -5 \\ 3x - 6 = 2y + 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 4y = -5 \\ 3x - 2y = 12 \end{cases}$$

$$б) \begin{cases} 2x + y = 3(y - x) + 5 \\ 3(2x + y) = 4x - 2y - 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y = 3y - 3x + 5 \\ 6x + 3y = 4x - 2y - 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x - 2y = 5 \\ 2x + 5y = -5 \end{cases}$$

3.

$$a) \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 2 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{3x + 2y}{6} = \frac{2}{1} \\ \frac{3x - 2y}{6} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 12 \\ 3x - 2y = 0 \end{cases}$$

$$б) \begin{cases} \frac{x}{6} - \frac{y}{9} = -1 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{3x - 2y}{18} = -\frac{1}{1} \\ 2x - 3y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 2y = -18 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$$

$$в) \begin{cases} \frac{x + y}{3} + \frac{x}{1} = \frac{15}{1} \\ y - \frac{y - x}{5} = \frac{6}{5} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x + y + 3x}{3} = \frac{45}{3} \\ \frac{5y - y + x}{5} = \frac{6}{5} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3 \cdot (x + y + 3x) = 3 \cdot 45 \\ 5 \cdot (5y - y + x) = 5 \cdot 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x + y = 45 \\ 4y + x = 6 \end{cases}$$

4.а)

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

$$\begin{cases} -4x - 2y = -6 \\ -x + y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y = 3 \\ x - y = -5 \end{cases}$$

б)

$$\begin{cases} (y+2)^2 - (y-1)^2 = 2(x-y) \\ (x+y)^2 - 3 = (x-2)(2y+3) + x^2 + y^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y^2 + 4y + 4 - y^2 + 2y - 1 = 2x - 2y \\ x^2 + 2xy + y^2 - 3 = 2xy + 3x - 4y - 6 + x^2 + y^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2x + 3y = -3 \\ -3x + 4y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 8y = 3 \\ 3x - 4y = 3 \end{cases}$$

5.Сбирот на два броја е 64,а нивната разлика е 40.

$$\begin{cases} x + y = 64 \\ x - y = 40 \end{cases} \text{ каде што } x \text{ и } y \text{ се бараните броеви}$$

6.Бројот 32 раздели го на два собироци,такашто ако приот се помножи со 5, авториот со 3 се добиваат еднакви производи.

$$\begin{cases} x + y = 32 \\ 5 \cdot x = 3y \end{cases}$$

7. Еден внатрешен агол на триаголник  $ABC$  е  $52^\circ$ ,а разликата на другите два е  $18^\circ$ .

$$\text{Ако } \gamma = 52^\circ \text{ тогаш } \begin{cases} \alpha + \beta = 180^\circ - 52^\circ \\ \alpha - \beta = 18^\circ \end{cases}$$

$$(\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ)$$

8. Провери дали подредениот пар:

$$\text{а) } (3,2) \text{ е решение на системот } \begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + y = 5 \end{cases} \text{ ако } x=3 \text{ и } y=2 \begin{cases} 6 - 2 = 3 \\ 3 + 2 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3 = 3 \\ 5 = 5 \end{cases}$$

$$\text{б) } (-2,1) \text{ е решение на системот } \begin{cases} 2x + y = -3 \\ x + 2y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4 + 1 = -3 \\ -2 + 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3 = -3 \\ 0 = 0 \end{cases}$$

$$\text{в) } \left(-\frac{1}{2}, \frac{2}{3}\right) \text{ е решение на системот } \Leftrightarrow \begin{cases} x - y = -\frac{1}{2} \\ 2x + 3y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -\frac{1}{2} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6} \\ -2 \cdot \frac{1}{2} + 3 \cdot \frac{2}{3} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} -\frac{5}{6} = \frac{1}{6} \\ 1 = 1 \end{cases}$$

9. Одреди го решението на системот равенки (9-10)

$$\text{а) } \begin{cases} 2x - y + 3 = 0 \\ y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 3 + 3 = 0 \\ y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x = 0 \\ y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$\text{б) } \begin{cases} 2x + 3y = x + y - 2 \\ x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4 + 3y = 2 + y - 2 \\ x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3y - y = -4 \\ x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2y = -4 \\ x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -2 \\ x = 2 \end{cases}$$

10.

а)

$$\begin{cases} x + 2y = 3 - 2(x - y) \\ x + y - 5 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5 - y + 2y = 3 - 2(5 - y) + 2y \\ x = 5 - y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -5 + 3 = 10 + 2y + 2y \\ x = 5 - y \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} -3y = -12 \\ x = 5 - y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3y = 12 \\ x = 5 - y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 4 \\ x = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{2x-y}{3} - \frac{x}{2} = \frac{1}{6} \\ (x-2y)(x+1) = x^2 - 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{4x-2y-3x}{6} = \frac{x}{6} \\ x^2 + x - 2xy - 2y = x^2 - 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2y = 0 \\ x - 2y - 2xy = -2 \end{cases} \Leftrightarrow$$

6)

$$\begin{cases} y = 0 \\ x - 0 - 2x \cdot 0 = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 0 \\ x = -2 \end{cases}$$