

D. SISTEME DE ECUATII REZOLVATE

$$1) \begin{cases} \frac{x+y}{\dots} = -1 \\ \frac{xy}{4x+y} = 8 \\ \frac{\dots}{xy} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{x}{\dots} + \frac{y}{\dots} = -1 \\ \frac{xy}{4x} = \frac{xy}{y} \\ \frac{\dots}{xy} + \frac{\dots}{xy} = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} = -1 \\ \frac{y}{4} = \frac{x}{1} \\ \frac{\dots}{y} + \frac{\dots}{x} = 8 \end{cases} \quad \text{Notam} \begin{cases} \frac{1}{\dots} = a \\ \frac{x}{1} \\ \frac{\dots}{\dots} = b \\ y \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} b+a = -1 / \cdot (-1) \\ 4b+a = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -b-a = 1 \\ 4b+a = 8 \quad (+) \\ \hline 3b = 9 / :3 \Rightarrow b = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b=3 \\ 3+a = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b=3 \\ a = -4 \end{cases} \text{ inlocuim in}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{\dots} = -4 \\ \frac{x}{1} \\ \frac{\dots}{y} = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{4} \\ y = \frac{\dots}{3} \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 2|x| + 3|y| = 11 \\ |x| - 2|y| = -5 / \cdot (-2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2|x| + 3|y| = 11 \\ -2|x| + 4|y| = 10 \quad (+) \\ \hline 7|y| = 21 \Rightarrow |y| = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} |y| = 3 \\ |x| - 2 \cdot 3 = -5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} |y| = 3 \\ |x| = -5 + 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} |y| = 3 \\ |x| = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \{+1; -1\} \\ y = \{+3; -3\} \end{cases} \Rightarrow S \in \{(1;3);(1;-3);(-1;3);(-1;-3)\}$$

$$3) \begin{cases} |x-1| = |y+1| \\ x+3y-6=0 \end{cases} \Rightarrow \text{din } |x-1| = |y+1| \Rightarrow x-1 = y+1 \text{ sau } x-1 = -(y+1) \Rightarrow 2 \text{ sisteme}$$

$$a) \begin{cases} x-1 = y+1 \\ x+3y-6=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-y = 2 / \cdot (-1) \\ x+3y = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -x+y = -2 \\ x+3y = 6 \quad (+) \\ \hline 4y = 4 \Rightarrow y=1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=1 \\ x-1 = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=1 \\ x=3 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x-1 = -y-1 \\ x+3y-6=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y = 0 / \cdot (-1) \\ x+3y = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -x-y = 0 \\ x+3y = 6 \quad (+) \\ \hline 2y = 6 \Rightarrow y=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=3 \\ x+3=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=3 \\ x=-3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow S \in \{(3;1); (-3;3)\}$$

$$4) \begin{cases} \frac{{}^3x - y}{2} - \frac{y - 3x}{6} = \frac{{}^22}{3} \\ (x-5)^2 - (4-y)^2 = (x-y)(x+y) + 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - 3y - y + 3x = 4 \\ x^2 - 10x + 25 - 16 + 8y - y^2 = x^2 - y^2 + 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 4y = 4 \quad / \cdot (+2) \\ -10x + 8y = -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 12x - 8y = 8 \\ -10x + 8y = -4 \quad (+) \\ \hline 2x \quad \quad = 4 \Rightarrow x = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ 6 \cdot 2 - 4y = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ 12 - 4y = 4 \\ -4y = 4 - 12 \\ -4y = -8 \quad / : (-4) \\ y = 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow \mathbf{S \in \{(2;2)\}}$$

$$5) \begin{cases} \frac{3x - 2y + 1}{x + 2y + 3} = -1 \\ |x + y| = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - 2y + 1 = -(x + 2y + 3) \\ |x + y| = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - 2y + 1 = -x - 2y - 3 \\ |x + y| = 4 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 3x + x - 2y + 2y = -3 - 1 \\ |x + y| = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x = -4 \\ |x + y| = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ |-1 + y| = 4 \end{cases}$$

$$|-1 + y| = 4 \Rightarrow \begin{matrix} -1 + y = 4 \\ y = 4 + 1 \\ y = 5 \end{matrix} \quad \text{si} \quad \begin{matrix} -1 + y = -4 \\ y = -4 + 1 \\ y = -3 \end{matrix}$$

$$\mathbf{S \in \{(-1;5) ; (-1;-3)\}}$$

$$6) \begin{cases} \frac{4}{3x-5} - \frac{3}{3y-8} = 10 \\ \frac{1}{3x-5} + \frac{2}{3y-8} = 8 \end{cases} \quad \text{Notez : } \begin{cases} 3x - 5 = a \\ 3y - 8 = b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{4}{a} - \frac{3}{b} = 10 \\ \frac{1}{a} + \frac{2}{b} = 8 \end{cases} \quad \text{Notez: } \frac{1}{a} = u \quad \text{si} \quad \frac{1}{b} = v$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 4u - 3v = 10 \\ u + 2v = 8 \quad / \cdot (-4) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4u - 3v = 10 \\ -4u + -8v = -32 \quad (+) \\ \hline \quad \quad \quad -11v = -22 \quad / : (-11) \\ \quad \quad \quad v = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} v = 2 \\ u + 2 \cdot 2 = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} v = 2 \\ u = 8 - 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} v = 2 \\ u = 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{a} = 4 \\ \frac{1}{b} = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{4} \\ b = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - 5 = \frac{1}{4} \\ 3y - 8 = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x = \frac{21}{4} \\ 3y = \frac{17}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{7}{4} \\ y = \frac{17}{6} \end{cases}$$