Es 17 pag 725

$$\begin{cases} \dfrac{y}{x-3} - \dfrac{x}{y-2} = \dfrac{x^2-y^2-8}{\underset{\substack{x(2-y)-3(2-y) \\ (x-3)(2-y) \\ -(x-3)(y-2)}}{2x-xy-6+3y}} \\[2ex] \dfrac{3}{x} - \dfrac{2}{y} = -\dfrac{2}{xy} \end{cases}$$

Oss : Ha incognite anche ai denom.

⇝ Si fa come sempre stando attenti quando semplifichiamo i denominatori facendo le C.E.

C.E. $x \neq 3$, $y \neq 2$, $x \neq 0$, $y \neq 0$

$$\begin{cases} \dfrac{\cancel{y^2} - 2y - \cancel{x^2} + 3x}{\cancel{(x-3)(y-2)}} = \dfrac{-\cancel{x^2} + \cancel{y^2} + 8}{\cancel{(x-3)(y-2)}} \\[2ex] \dfrac{3y-2x}{\cancel{xy}} = \dfrac{-2}{\cancel{xy}} \end{cases}$$

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

Cramer :

$$D = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \qquad D_x = \begin{pmatrix} 8 & -2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} \qquad D_y = \begin{pmatrix} 3 & 8 \\ -2 & -2 \end{pmatrix}$$

$$\mathrm{Det}(D) = 9-(4) = 5 \qquad \mathrm{Det}(D_x) = 20 \qquad \mathrm{Det}(D_y) = 10$$

$$x = \frac{\mathrm{Det}(D_x)}{\mathrm{Det}(D)} = \frac{20}{5} = 4 \qquad \underbrace{y = \frac{\mathrm{Det}(D_y)}{\mathrm{Det}(D)} = \frac{10}{5} = 2}_{\text{Non Accettabile}}$$

⇒ Sistema impossibile

Es 20

$$\begin{cases} \dfrac{y(x-5)}{\underset{(x-3)(x+3)}{x^2-9}} + \overset{(x+3)}{\dfrac{y+1}{x-3}} = \overset{(x-3)}{\dfrac{2y-3x}{x+3}} + \overset{(x^2-9)}{3} \\[3ex] \dfrac{(y-5)^2}{\underset{(y+4)^2}{y^2+8y+16}} + \overset{(y^2+8y+16)}{x-1} = \dfrac{xy+4x}{y+4}^{(y+4)} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \dfrac{\cancel{xy}-5y+\cancel{xy}+x+3y+3}{\cancel{(x+3)(x-3)}} = \dfrac{\cancel{2xy}-\cancel{3x^2}-6y+9x+\cancel{3x^2}-27}{\cancel{(x+3)(x-3)}} \\ \dfrac{\cancel{y^2}-10y+25+\cancel{xy^2}+\cancel{8xy}+\cancel{16x}-\cancel{y^2}-8y-16}{\cancel{(y+4)^2}} = \dfrac{\cancel{xy^2}+\cancel{4xy}+\cancel{4xy}+\cancel{16x}}{\cancel{(y+4)^2}} \end{cases}$$

C.E. $x \neq -3$, $x \neq 3$, $y \neq -4$

$$\begin{cases} -8x+4y=-30 \\ -18y=-9 \end{cases} \qquad \begin{cases} 4x-2y=15 \\ 2y=1 \end{cases} \downarrow +$$

$\rightsquigarrow y=\frac{1}{2}$ $\qquad 4x=16 \rightsquigarrow x=4$

$P=(4;\frac{1}{2})$ Accettabile

Es 31

$\frac{N}{D}$ N, D incognite

$D \neq 3,\ D \neq -8,\ D \neq 0$

$$\begin{cases} \dfrac{N+8}{D-3}=35 \\ \dfrac{N-3}{D+8}=2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} N+8=35D-105 \\ N-3=2D+16 \end{cases} \qquad \begin{cases} N-35D=-113 \\ N-2D=19 \end{cases}$$

Confronto: $35D-113=2D+19$

$33D=132 \qquad D=\dfrac{\cancel{132}^{44}}{\cancel{33}_{11}}=4$ Acc.

$N=2D+19=8+19=27$ Acc.

Es 32 $A, B, C, D, E \in \mathbb{N}$

$$\begin{cases} A+B+C+D+E = 217 \\ \underline{A = 2a} \quad \text{minore dei num. pari} \\ B = 2a+2 \\ C = 2b+1 \\ D = 2b+3 \\ E = 2b+5 \\ \underline{2a} + 2b+5 = 83 \end{cases}$$

$$\rightsquigarrow \begin{cases} 2a + 2a+2 + 2b+1 + 2b+3 + 2b+5 = 217 \\ 2a + 2b + 5 = 83 \end{cases}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \begin{cases} 4a + 6b = 206 \\ 2a + 2b = 78 \end{cases}$$

$b = 25$ $2a + 50 = 78 \rightsquigarrow a = 14$

$28, 30$ $51, 53, 55$

Es 48

$$\begin{cases} x - 2y = 3a \\ 2x + ay = -4 \end{cases}$$

a parametro reale

Def: Un sistema (lineare) parametrico è un sistema per cui la soluzione dipende da uno o più parametri.

Oss Federico: Ma perché al 24 settembre?

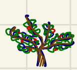
$$\begin{cases} 2x - 4y = 6a \\ 2x + ay = -4 \end{cases} \uparrow -$$

$$ay + 4y = -4 - 6a$$

$$y(a+4) = -4 - 6a$$

$\rightsquigarrow$ e qui si apre la discussione ... ☹

Ma la discussione non ci piace (Alice: Perché bisogna essere pacifici
Lorenzo: Litigare è brutto
Federico: Viva la pace)



$\rightsquigarrow$ Uso il teorema di Cramer

$$\begin{cases} x - 2y = 3a \\ 2x + ay = -4 \end{cases}$$

$Det(D) = a + 4$

Se $Det(D) \neq 0$ è Determinato

$\Rightarrow \quad a + 4 \neq 0 \quad a \neq -4 \rightsquigarrow$ sistema det

$\rightsquigarrow$ e se volete, risolvetelo

$Det(D_x) = 3a^2 - 8$

$Det(D_y) = 8 - 3a^2$

$$x = \frac{Det(D_x)}{Det(D)} = \frac{3a^2 - 8}{a+4}$$

$$y = \frac{Det(D_y)}{Det(D)} = \frac{8 - 3a^2}{a+4}$$

Se $Det(D) = 0$, cioè $a + 4 = 0$, cioè $a = -4$ è indet o imposs.

e per capirlo, risolvo il sistema con $a = -4$

$$\begin{cases} x - 2y = -12 \quad \cdot 2 \\ 2x - 4y = -4 \end{cases} \quad \Big\downarrow - \qquad 0 = -20 \quad \rightsquigarrow \text{Impossibile}$$