

Risolvi i seguenti sistemi lineari con il metodo (anche misto) che ritieni più opportuno (non sempre lo stesso):

$$1. \begin{cases} 5x - 2y = 11 \\ 3x - 2y = 9 \end{cases} \quad \frac{\begin{cases} 5x - 2y = 11 \\ 3x - 2y = 9 \end{cases}}{2x = 2} \quad \begin{cases} x = 1 \\ -2y = 6 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 1 \\ y = -3 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} x - 2y = 3 \\ \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}y = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 2y = 3 \\ x - 2y = 3 \end{cases} \quad \text{ind.}$$

$$3. \begin{cases} x - 8y = 1 \\ -2x + 16y = 6 \end{cases} \quad \frac{1}{-2} = \frac{-8}{16} \neq \frac{1}{6} \quad \text{imp.}$$

$$4. \begin{cases} 24x - y = 16 \\ 3x - y = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 24x - 16 \\ y = 3x - 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 24x - 16 = 3x - 2 \\ y = 3x - 2 \end{cases} \\ \begin{cases} 21x = 14 \\ y = 3x - 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x = \frac{2}{3} \\ y = 0 \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} 27x - 2y = 0 \\ 9x - y = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 9x - 2 \\ 27x - 18x + 4 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x = -\frac{4}{9} \\ y = -6 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} -4x + 24y = 3 \\ \frac{1}{3}x - 2y = -\frac{1}{4} \end{cases} \quad \frac{-4}{\frac{1}{3}} = \frac{24}{-2} = \frac{3}{-\frac{1}{4}} \quad \text{ind.}$$

$$7. \begin{cases} \frac{7}{4}x + 14y = 2 \\ \frac{1}{2}x + 4y = 7 \end{cases} \quad \begin{cases} 7x + 56y = 8 \\ x + 8y = 14 \end{cases} \quad \frac{7}{1} = \frac{56}{8} \neq \frac{8}{14} \quad \text{imp.}$$

$$8. \begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + y = 13 \end{cases} \quad \frac{\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + y = 13 \end{cases}}{3x = 18} \quad \begin{cases} x = 6 \\ 6 - y = 5 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 6 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$9. \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ x + y = 2 \end{cases} \quad D = \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = 2 + 3 = 5 \quad D_x = \begin{vmatrix} 0 & -3 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 6 \\ D_y = \begin{vmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 4 \quad \begin{cases} x = \frac{6}{5} \\ y = \frac{4}{5} \end{cases}$$

$$10. \begin{cases} 5x - 11y = 0 \\ 2x + 5y = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x = \frac{11}{5}y \\ \frac{22}{5}y + 5y = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$$

$$11. \begin{cases} -3x + 4y = 1 \\ 2x - 3y = 2 \end{cases} \quad D = \begin{vmatrix} -3 & 4 \\ 2 & -3 \end{vmatrix} = 9 - 8 = 1 \quad D_x = \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -3 \end{vmatrix} = -3 - 8 = -11$$

$$D_y = \begin{vmatrix} -3 & 1 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} = -6 - 2 = -8 \quad \begin{cases} x = -11 \\ y = -8 \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} 2x + 6y = -1 \\ 2x - y = 6 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 6y = -1 \\ 2x - y = 6 \\ 7y = -7 \end{cases} \quad \begin{cases} y = -1 \\ 2x + 1 = 6 \end{cases} \quad \begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ y = -1 \end{cases}$$

Risolvi i seguenti problemi impostando un sistema:

13. Trova due numeri sapendo che la loro somma è 25 e che il maggiore supera di 5 il minore

$$\begin{cases} x + y = 25 \\ x - y = 5 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y = 25 \\ x - y = 5 \\ 2x = 30 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 15 \\ y = 10 \end{cases}$$

14. Il quoziente di due numeri è 10 e la loro differenza è 36. Trova i due numeri.

$$\begin{cases} \frac{x}{y} = 10 \\ x - y = 36 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 10y \\ 10y - y = 36 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 40 \\ y = 4 \end{cases}$$

15. Trova due numeri sapendo che la loro somma è 13 e che la somma del triplo del primo e del doppio del secondo è 40.

$$\begin{cases} x + y = 13 \\ 3x + 2y = 40 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 13 - x \\ 3x + 26 - 2x = 40 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 14 \\ y = -1 \end{cases}$$

16. La somma delle età di due fratelli è 28. Sapendo che fra quattro anni l'età del maggiore sarà doppia di quella del minore, determina l'età di ciascun fratello.

$$\begin{cases} x + y = 28 \\ 4 + x = 2(y + 4) \end{cases} \quad \begin{cases} y = 28 - x \\ 4 + x = 56 - 2x + 8 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 20 \\ y = 8 \end{cases}$$

17. Trova due numeri sapendo che il primo diminuito di 3 è uguale al doppio del secondo e che la differenza fra il doppio del primo e il quadruplo del secondo è 6.

$$\begin{cases} x - 3 = 2y \\ 2x - 4y = 6 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 2y + 3 \\ 4y + 6 - 4y = 6 \end{cases} \quad \text{ind.}$$