

Sistemes d'equacions lineals amb dues incògnites

Resol pels tres mètodes el sistema d'equacions $\left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 4 \\ -x + 2y = 5 \end{array} \right\}$

1. Resol per substitució els sistemes

$$\left. \begin{array}{l} 3x + y = -3 \\ 4x + 5y = 7 \end{array} \right\} \text{SOL: } x = -2, y = 3 \quad \left. \begin{array}{l} -3x + 2y = 10 \\ x + 3y = 15 \end{array} \right\} \text{SOL: } x = 0, y = 5$$

2. Resol per igualació els sistemes

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 5y = 8 \\ 3x - 4y = 12 \end{array} \right\} \text{SOL: } x = 4, y = 0 \quad \left. \begin{array}{l} 4x + 3y = 1 \\ -5x + 2y = 16 \end{array} \right\} \text{SOL: } x = -2, y = 3$$

3. Resol per reducció els sistemes

$$\left. \begin{array}{l} 2x + y = 4 \\ 3x - y = 1 \end{array} \right\} \text{SOL: } x = 1, y = 2 \quad \left. \begin{array}{l} 2x + y = 3 \\ 6x - 5y = 17 \end{array} \right\} \text{SOL: } x = 2, y = -1$$

4. Resol el sistema:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{11-2x}{7} - \frac{2y-5}{5} = 0 \\ \frac{x+2}{4} - \frac{y-2}{3} = 0 \end{array} \right\} \text{SOL: } x = 2, y = 5$$

5. Resol pel mètode de substitució els següents sistemes:

$$\begin{array}{lll} \text{a.} & \left. \begin{array}{l} 4x + y = 52 \\ 3x - 2y = 17 \end{array} \right\} & \text{b.} & \left. \begin{array}{l} 4x - 3y = 11 \\ -x + 2y = -19 \end{array} \right\} & \text{c.} & \left. \begin{array}{l} 2x + 5y = 31 \\ x + 8y = 43 \end{array} \right\} \\ \text{d.} & \left. \begin{array}{l} 5x + 2y = 14 \\ -x + 3y = 4 \end{array} \right\} & \text{e.} & \left. \begin{array}{l} 2x + y = -3 \\ x + 3y = 11 \end{array} \right\} & \text{f.} & \left. \begin{array}{l} -3x + 8y = -34 \\ 10x - y = -15 \end{array} \right\} \end{array}$$

a(11, 8); b(-7, -13); c(3, 5); d(2, 2); e(-4, 5); f(-2, -5)

6. Resol pel mètode d'igualació els següents sistemes:

$$\begin{array}{lll} \text{a.} & \left. \begin{array}{l} x - y = 1 \\ x + 2y = 46 \end{array} \right\} & \text{b.} & \left. \begin{array}{l} 5x - 2y = 50 \\ x + 3y = 27 \end{array} \right\} & \text{c.} & \left. \begin{array}{l} 3x + y = 19 \\ 2x + y = 15 \end{array} \right\} \\ \text{d.} & \left. \begin{array}{l} 3x - 2y = 25 \\ x + y = 25 \end{array} \right\} & \text{e.} & \left. \begin{array}{l} x + 4y = 8 \\ x - 3y = -6 \end{array} \right\} & \text{f.} & \left. \begin{array}{l} -2x + y = 7 \\ 10x - y = 9 \end{array} \right\} \end{array}$$

a(16, 15); b(12, 5); c(4, 7); d(15, 10); e(0, 2); f(2, 11)

7. Resol pel mètode de reducció els següents sistemes:

Sistemes d'equacions lineals amb dues incògnites

a. $\begin{cases} 2x - y = 31 \\ 2x + 3y = 51 \end{cases}$ b. $\begin{cases} 3x - y = 9 \\ 4x - 7y = -5 \end{cases}$ c. $\begin{cases} 2x + 5y = 42 \\ -4x + y = -18 \end{cases}$

d. $\begin{cases} 4x + 5y = -7 \\ 6x + 5y = -13 \end{cases}$ e. $\begin{cases} 4x + 7y = 10 \\ x - 2y = 10 \end{cases}$ f. $\begin{cases} 3x - 8y = -130 \\ -4x + 5y = 60 \end{cases}$

a(18, 5); b(4, 3); c(6, 6); d(-3, 1); e(6, -2); f(10, 20)

8. Resol els següents sistemes:

a. $\begin{cases} 4(x-2) = 3(x+y) - 7 \\ 2(x+y) = 35 - 3y \end{cases}$ b. $\begin{cases} 4(x+1) = 4 - y \\ 5(2x+3y) = 7x + 14y + 1 \end{cases}$

c. $\begin{cases} 2,6x + 4,4y = 18,78 \\ 8,3x + 2,5y = 34,55 \end{cases}$ d. $\begin{cases} 2(x+2y) = x + 5 + y \\ 4x + y = 1 + 3(3 + x - y) \end{cases}$

e. $\begin{cases} \frac{x+3}{4} - \frac{y}{3} = 1 - \frac{x}{3} \\ \frac{3x+1}{7} + \frac{2y}{5} = \frac{x+y-4}{2} \end{cases}$ f. $\begin{cases} -3 = \frac{x+2}{6} - \frac{y-2}{3} \\ \frac{x+y}{3} + \frac{y-2x}{5} = x + y - 3 \end{cases}$

a(10, 3); b(-1, 4); c(3,5, 2,2); d(-10, 5); e(9, 15); f(-2, 11)

Per a cadascun dels problemes identifica les incògnites, planteja les equacions i resol els sistemes d'equacions lineals.

9. Troba dos nombres sabent que la seva suma és 436 i la seva diferència és 58. **S(189, 247)**

10. Troba dos nombres tals que si sumes 7 al primer obtens el segon, i si sumes 3 al segon obtens el doble del primer. **S(10, 17)**

11. En una classe de 29 alumnes es fan grups de 3 i de 4 alumnes. Si en total se'n fan 8, quants grups hi ha de cada tipus?. **S(3, 5)**

12. Troba dos nombres tals que el doble del primer més el triple del segon sigui 69, i el segon més la meitat del primer sigui 21. **S(12, 15)**

13. Després de dinou jornades de lliga, un equip de futbol no ha perdut encara cap partit i té 49 punts. Sabent que per cada victòria es guanyen tres punts i per cada empat un, quants partits ha guanyat i quants n'ha empatat? **S(15, 4)**

14. En un examen tipus test de 30 preguntes, per cada resposta correcta se suma un punt i per cada resposta incorrecta se'n resten 0,25. Si una persona ha tret 16,25 punts, quantes respostes ha encertat i quantes n'ha fallat? **S(19, 11)**

15. En una pastisseria fan capsas de 12 i de 24 bombons. Si un dia han fet 396 bombons i els ha col·locat en 25 capsas, quantes capsas han fet de cada tipus? **S(17, 8)**

16. En una granja, entre gallines i conills hi ha 530 potes i 195 caps. Quants animals hi ha de cada espècie? **S(125, 70)**

17. El perímetre d'un triangle isòsceles és de 17,5 cm, i la longitud dels costats iguals és el doble que la longitud del costat desigual. Quina és la longitud de cada costat? **S(7, 3,5)**