

1. Resolve polo método de reducción os seguintes sistemas de ecuacións:

$$1.1. \begin{cases} x-3y = 4 \\ x+7y = 24 \end{cases}$$

$$1.2. \begin{cases} 2x+3y = 1 \\ x+y = -2 \end{cases}$$

2. Resolve polo método de substitución os seguintes sistemas de ecuacións:

$$2.1. \begin{cases} 3x-2y = 2 \\ x+y = 4 \end{cases}$$

$$2.2. \begin{cases} 2x-y = 1 \\ x+5y = -9 \end{cases}$$

$$2.3. \begin{cases} x-3y = 4 \\ 2x+9y = 23 \end{cases}$$

$$2.4. \begin{cases} x+2y = -1 \\ 2x-5y = 4 \end{cases}$$

$$2.5. \begin{cases} 3x-5y = 14 \\ 2x+9y = 10 \end{cases}$$

$$2.6. \begin{cases} \frac{x+3y}{2} - \frac{x-2y}{3} = 1 \\ 2x+y = 3 \end{cases}$$

$$2.7. \begin{cases} x-y-2 = 0 \\ 2x-3y-3 = 0 \end{cases}$$

$$2.8. \begin{cases} \frac{x-y}{2} - \frac{2x+y}{3} = \frac{x+y}{2} - 2y \\ 2x+3y = 4x-5y \end{cases}$$

$$2.9. \begin{cases} 2(x-4) - 3(y-7) + 22 = 0 \\ 2(x+1) + 4(y+1) - 16 = 0 \end{cases}$$

$$2.10. \begin{cases} 2(x-y) - 3\left(x + \frac{y}{2}\right) = -1 \\ 2(1+x) - 3\left(1 - \frac{x}{2}\right) = 2y \end{cases}$$

3. Resolve polo método de igualación os seguintes sistemas de ecuacións:

$$3.1. \begin{cases} 4x-2y = 16 \\ 3x-7y = 1 \end{cases}$$

$$3.2. \begin{cases} 2x+y = 1 \\ x + \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$$

$$3.3. \begin{cases} x-7(y+4) = -5 \\ 2x-3y-19 = -6 \end{cases}$$

$$3.4. \begin{cases} 2x+3y = 1 \\ x + \frac{3}{2}y = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$3.5. \begin{cases} x-6(y-2) = -6 \\ 3(x-1)+2y = 23 \end{cases}$$

$$3.6. \begin{cases} 4x+6y = 3x-2y+1 \\ 4x+2y = x-1 \end{cases}$$

$$3.7. \begin{cases} \frac{3x}{5} - \frac{2y}{3} = 7 \\ \frac{5x}{3} - 2y = 2 \end{cases}$$

$$3.8. \begin{cases} x - \frac{y+1}{3} = 5 \\ y - \frac{2x-3}{3} = 6 \end{cases}$$

$$3.9. \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = x - \frac{1}{6} \\ \frac{y}{3} - \frac{x}{5} = \frac{x+y+4}{15} \end{cases}$$

$$3.10. \begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y+4}{2} + 1 = 3x - 3 \\ 3x - \frac{1-3y}{3} = 1 - 2y \end{cases}$$

4. Resolve os seguintes sistemas de ecuacións:

$$4.1. \begin{cases} \frac{9x}{17} - \frac{4y}{3} = 0 \\ 3x - 81 = 0 \end{cases}$$

$$4.2. \begin{cases} \frac{x+3}{y} = 5 \\ 2(x-3y) + x = 9 \end{cases}$$

$$4.3. \begin{cases} 5x - 3y = 14 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

$$4.4. \begin{cases} \frac{2y}{5} - \frac{x}{3} = \frac{1}{15} \\ 15x - 15y = 2 \end{cases}$$

$$4.5. \begin{cases} \frac{x-2}{3} + \frac{y-1}{4} - 1 = x \\ 3x - 8y = 17 \end{cases}$$

$$4.6. \begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 2 \\ \frac{2x-y}{2} - (x-y) = x-1 \end{cases}$$

$$4.7. \begin{cases} 3\left(\frac{x-2}{4}\right) - \frac{2(x-1)}{5} = x+3 \\ \frac{2x}{3} - \frac{3y}{4} = \frac{4}{5} \end{cases}$$

$$4.8. \begin{cases} \frac{3-2y}{4} - \frac{3y}{4} = \frac{1-2x}{6} \\ \frac{25}{8} - 1 = \frac{x+3}{2} - \frac{3(1+y)}{8} \end{cases}$$

$$4.9. \begin{cases} \frac{x-y}{2} - \frac{x+y}{10} = \frac{3}{5} \\ 3x - \frac{5y-4}{2} = \frac{25}{2} \end{cases}$$

$$4.10. \begin{cases} \frac{x-y-1}{3} = \frac{x}{4} - \frac{y}{5} + 1 \\ \frac{x}{2} + \frac{y-1}{3} - \frac{3}{4} = \frac{x+y}{3} - \frac{x-y}{5} \end{cases}$$

$$4.11. \begin{cases} 2(x-3) + 5\left(\frac{y}{2} - 1\right) + 1 = 0 \\ 3(x+1) - \frac{5x+5y-2}{9} - 1 = 0 \end{cases}$$

$$4.12. \begin{cases} x - y - 1 + \frac{x+y+1}{4} = \frac{x-y}{7} \\ \frac{2x-3y+5}{6} - \frac{4x-4y-1}{8} = 1 \end{cases}$$

$$4.13. \begin{cases} x - \frac{y}{3} - \frac{4}{5} = 2\left(x - \frac{1}{3}\right) + 4\left(y - \frac{1}{2}\right) - \frac{32}{15} \\ \frac{\frac{x-1}{2} + \frac{y-1}{3}}{\frac{x+2}{3} - \frac{y-1}{2}} - \frac{7}{15} = 0 \end{cases}$$

5. Resolve os seguintes sistemas de ecuacións non lineais:

$$5.1. \begin{cases} x - y = -1 \\ x \cdot y = 20 \end{cases}$$

$$5.2. \begin{cases} 2x + 3y = 30 \\ x \cdot y = 24 \end{cases}$$

$$5.3. \begin{cases} x^2 + y^2 = 41 \\ x - y = -1 \end{cases}$$

$$5.4. \begin{cases} x^2 - 2y^2 = 7 \\ 2x + 3y = -1 \end{cases}$$

$$5.5. \begin{cases} x - 6y = -15 \\ x \cdot y = -9 \end{cases}$$

$$5.6. \begin{cases} 2x + y = -18 \\ x \cdot y = 40 \end{cases}$$

$$5.7. \begin{cases} x^2 - 3y^2 = -2 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$$

$$5.8. \begin{cases} x^2 + y^2 = 65 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

$$5.9. \begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x \cdot y = 12 \end{cases}$$

$$5.10. \begin{cases} x + y = 8 \\ x^2 + y^2 + x \cdot y = 52 \end{cases}$$

6. Acha dous número, sabendo que suman 49 unidades e que a súa diferenza é 13.
7. O triplo dun número mailo cuádruplo doutro número é 10, e o segundo máis o cuádruplo do primeiro é 9. Cales son estes números?
8. Acha dous números, sabendo que suman 90 e que o seu cociente e 9.
9. Nun hotel hai 67 cuartos entre dobres e individuais. Se o número total de camas é 92, cantos cuartos hai de cada tipo?
10. Que fracción é igual a  $\frac{1}{3}$  cando se suma 1 ao numerador e é igual a  $\frac{1}{4}$  cando se suma 1 ao denominador?
11. Ao dividir dous números, resulta 2 de cociente e 6 de resto. Calcúlaos, sabendo que o dobre da súa suma é igual a cinco veces a súa diferenza, máis 8.
12. Calcula dous números que sumen 1 e resten 6.
13. Atopa un número de dúas cifras sabendo que a suma destas é 7 e a diferenza entre o número e o que resulta ao intercambia-las é 27.
14. Dous números son tales que o cociente que resulta de dividir a súa suma pola súa diferenza é 3, e o dobre do primeiro menos tres veces o segundo é 200. Cales son os números?

15. Temos 13 € en moedas de 2 € e de 50 céntimos, se en total hai 14 moedas, cantas hai de cada tipo?
16. Nun almacén hai dous tipos de candelabros, os do tipo A que utilizan 2 lámpadas e os do tipo B que utilizan 7 lámpadas. Se en total no almacén hai 25 candelabros e 160 lámpadas, cantos candelabros hai de cada tipo?
17. Unha persoa merca un traxe e un abrigo, e de 100 € sóbranlle 19 €. Sabendo que  $\frac{1}{6}$  do que custa o traxe son 10 € máis ca  $\frac{1}{9}$  do que custa o abrigo, canto pagou por cada prenda?
18. A idade de Pedro é dobre ca de Paulo. Se Pedro tivese 12 anos menos e Paulo 8 anos máis, os dous terían a mesma idade. Que idades teñen?
19. Merquei cinco latas de refresco e tres botellas de auga mineral por 6 €. A continuación, cos mesmos prezos, merquei oito latas de refresco e dúas botellas de auga e paguei 7,50 €. Calcula os prezos dos dous artigos.
20. Xiana dispón dun capital de 80.000 €, do que unha parte o impón ao 5% e a outra ao 6%. Calcula ambas partes, sabendo que o capital acumulado ao cabo dun ano é de 84.500 €.
21. Xán mercou 10 botellas de leite e 5 botes de zume e pagou 70 €. Se o prezo do leite é o dobre do prezo do zume, calcula os prezos da botella de leite e do bote de zume.
22. Deséxase mesturar dúas clases de viño de 1,20 e 1,80 € o litro. Que cantidade debemos tomar de cada un para obter 50 litros de mestura a 1,62 € o litro?
23. Dúas familias comentan os prezos das entradas a un parque. Malia que non os lembran con exactitude, si que lembran o que pagou cada familia e que eran distintos prezos para os nenos e para os adultos. Así, unha familia composta por 2 adultos e 3 nenos pagou 24 €, mentres que a outra, formada por 6 nenos e 3 adultos, pagou 42 €. Canto valía a entrada de cada neno e de cada adulto?
24. Acha unha fracción tal que, sumando catro unidades a cada un dos seus termos, equivale a  $\frac{5}{6}$ ; e restando aos mesmos oito unidades, equivale a  $\frac{2}{3}$ .
25. A suma de dous números naturais é 24 e o seu produto 135, que números son?
26. Calcula as lonxitudes dos lados dun rectángulo sabendo que a diagonal mide 58 cm e o lado maior excede en 2 cm o menor.
27. A suma de dous números naturais é 13 e a dos seus cadrados 109, acha os números.
28. A diferenza entre dous números enteiros é 6 e o seu produto 247. Que números son?
29. A suma das idades de dúas persoas é 18 anos e o produto 77. Que idade ten cada unha?
30. Calcula as lonxitudes dos lados dun triángulo rectángulo de perímetro 48 cm, se a suma dos catetos é 28 cm.
31. O produto das dúas cifras dun número é 14 e a suma da cifra das unidades co dobre da das decenas é 16. Acha o número.
32. A suma das áreas de dous cadrados é  $100 \text{ cm}^2$  e a suma dos seus perímetros é 56 cm, canto miden os lados?
33. Nun triángulo isóscele os lados iguais miden 13 cm e a altura é 2 cm máis longa cá base. Calcula a área.
34. Atopa dous números naturais consecutivos tales que a suma dos seus cadrados sexa 1105.
35. Para valar un terreo rectangular de  $720 \text{ m}^2$  utilizáronse 112 m de valado. Calcula as dimensións do terreo.

36. Atopa unha ecuación de 2º grao tal que a suma das súas raíces sexa 7 e o produto 12.
37. Nun exame de 20 preguntas, cada acerto suma 2 puntos e por cada fallo quítanche medio punto. Para aprobar cómpre contestar a todas as preguntas e sacar 20 puntos. Cantas preguntas, como mínimo, hai que responder ben para aprobar?
38. A suma de dous números é 22 e a suma dos seus cadrados é 244 . Di que números naturais son.
39. Calcula dous números positivos que sumen 23 e que a suma dos seus inversos sexa  $\frac{23}{132}$ .
40. Descompón o número 500 en dúas partes, de maneira que ao dividir a maior entre a menor teñamos de cociente 7 e resto 20.
41. Hai un número tal que se calculamos a súa raíz cadrada positiva despois de restarlle dúas unidades, obtemos o mesmo resultado que se lle restamos dúas unidades e a continuación o dividimos entre cinco. Acha dito número.
42. Os perímetros de dous rectángulos semellantes difiren en 8 m e as alturas en 1 m. Sabendo que a base do menor é 4 m maior cá súa altura, acha as súas dimensións.
43. Atopa as diagonais dun rombo, sabendo que se diferencian en 2 m e que as diagonais doutro rombo semellante de área  $360 m^2$  maior, diferéncianse en 8 m.
44. A área dun triángulo rectángulo é 120 metros cadrados e a hipotenusa 26 metros. Cales son as lonxitudes dos catetos?
45. A diagonal dun cadrado mide 8 cm. Calcula a medida dos lados.
46. Un triángulo isósceles ten de perímetro 32 cm e a altura do lado desigual é de 8 cm. Calcula os lados e a área.
47. Acha as dimensións dun campo de fútbol rectangular de  $6,630 m^2$  de área e 334 m de perímetro.
48. Nas beiras dun río medran dous carballos, un fronte ao outro. A altura dun é de 30 metros, e a do outro, de 20. A distancia entre os troncos é de 50 metros. Na punta de cada árbore hai un paxaro. De súpeto os dous paxaros descubren un peixe que aparece na superficie da auga, entre os dous carballos. Os paxaros lánzanse e alcanzan o peixe ao mesmo tempo. A que distancia do carballo maior apareceu o peixe?
49. Albert Einstein, un dos científicos máis grandes da humanidade, naceu no século XIX. O ano do seu nacemento represéntase por un número de 4 cifras que suman 25, sendo a cifra das decenas dúas unidades menor ca cifra das unidades. En que ano naceu Einstein?
50. Un vehículo percorre a distancia entre Quiroga e Monforte a unha velocidade constante de 90 km/h e realiza o traxecto de volta a unha velocidade de 60 km/h. Cal foi a velocidade media das dúas viaxes?