

TEMA 2: Equacions de 1r i 2n grau

Activitats

1. Comprova (sense resoldre l'equació):

- Si $x = -5$ és solució de l'equació $2(x-7) = 3x-9$. I $x = -3$?
- Si $x = -11$ és solució de l'equació $5x-9 = 4(x-5)$. I $x = 4$?
- Si $x = 2$ és solució de l'equació $3x+7+2x = 6+5x+1$. I $x = -2$?
- Si $x = -1$ és solució de l'equació $4x+2(1-2x) = 6$. I $x = 2$?

Com podríem classificar cadascuna de les equacions anteriors?

2. Resoleu les equacions de primer grau següents:

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| a) $x+2=3$ | h) $x-3=5$ | o) $3x=10-2$ |
| b) $9x+3=30$ | i) $2x+4=10$ | p) $0=3x-4+7$ |
| c) $3x+4=10$ | j) $7x-6=8$ | q) $4x-4=6+x$ |
| d) $4=9-x$ | k) $5=6-x$ | r) $3x=15$ |
| e) $7-2x=3$ | l) $7-2x=3$ | s) $5x=15$ |
| f) $3x+2x=10$ | m) $8+2x=x$ | t) $4x=7$ |
| g) $3x=15$ | n) $5x-3x=10$ | u) $8x-5=0$ |

3. Resoleu les següents equacions de primer grau:

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| a) $4+5x-3x+10=0$ | k) $2x+3-(5-x)=10$ |
| b) $2=4x-5+3$ | l) $3-x+5(x+1)=6$ |
| c) $7-9x=-6+4x$ | m) $2(x-3)+5x=6x-3$ |
| d) $2+5x-4=6+x$ | n) $6x-6+4x=5x-2(5x-7)$ |
| e) $3+3x-x+5=4$ | o) $4x+5-6x=6-2(3x+8)-x$ |
| f) $5+4x-9=6-x$ | p) $7-2(3x-3)=-3+3x$ |
| g) $4+5x-4x+9x-3=0$ | q) $5x-3(x+7)=10(7x+7)+45$ |
| h) $6-3x+12-3x=6x$ | r) $8+3x-x+4=10$ |
| i) $5x-3+14x-8=15x+3+4$ | s) $-3+2x-4=3-3x$ |
| j) $8x-2x+3=2+5x+1$ | t) $7+3x-4x+9x+1=0$ |

$$u) 4x + 4 - (3 - x) = 11$$

$$v) 3 - 2x + 3 \cdot (x + 2) = 6$$

$$w) 2 \cdot (5x - 2) + 4x = 2x - 8$$

$$x) 4x - 3 + 8x = 2x - (3x - 4)$$

$$y) 2x + 4 - 5x = 8 - 2(4x + 2) - 4x$$

$$z) 3 - 2(5x - 1) = -6 + x$$

$$aa) 3x - (x + 9) = 4(3x + 1) + 7$$

$$bb) 5 + 2(4 - 3x) = 11 - (2 - 4x)$$

$$cc) -2(2 - 2x) = 4x + 4$$

$$dd) 5(3x - 3) - (4 - 3x) = 9 - 4x$$

4. Resoleu les equacions de primer grau següents:

$$a. 2x - 7 = 3x + 4$$

$$b. 5x - 2 = 3(x + 1)$$

$$c. 4(x + 1) + 2(x + 5) = 8$$

$$d. 3 - 2(x - 1) = 5x$$

$$e. 2 - 4x = 5 - (x + 7)$$

$$f. 4 + 9(x - 2) = 3 - 2x$$

$$g. 3x + 10 = 5x + 6$$

$$h. 17x - 4 = 19 - 6x$$

$$i. 3(x - 3) - 2(x - 5) = 4$$

$$j. 8(x - 4) + 2(x + 6) = 90$$

$$k. 3(x - 1) = x - 5(x + 2)$$

$$l. \frac{x-1}{3} - 2(x - 2) = x + 1$$

$$m. \frac{x-2}{3} - \frac{x+3}{6} = 2(x - 6) + 4$$

$$n. \frac{5x}{3} - 4(6 - x) = \frac{2x-3}{5} - \frac{7}{3}$$

$$o. 3(x - 6) - 4(x - 8) = 28$$

$$p. \frac{x-3}{2} + \frac{x-3}{4} = 2x - 11$$

$$q. \frac{3(x-8)}{5} + \frac{x-4}{3} = \frac{2x-7}{15}$$

$$r. \frac{x}{5} - \frac{2}{3} = \frac{7}{2}$$

$$s. \frac{1}{2} - x = \frac{3x}{4} - 2$$

$$t. \frac{2(x-6)}{3} = \frac{5-x}{2}$$

5. Reparteix 24 € en dues parts, de manera que una sigui el triple de l'altra.

6. La suma de dos nombres consecutius és 97. Quins nombres són?

7. La Maria té 4 còmics menys que la Sara. Si la Maria li dóna dos dels seus còmics, la Sara en tindrà el triple que ella. Quants còmics té cadascuna?

8. Calcula la superfície d'un rectangle sabent que un dels costats fa 2 m menys que el doble de l'altre, i que el seu perímetre és de 224 m.

9. En una reunió de nois i noies el nombre de noies és 25 vegades més que el de nois. Si surten de la reunió 10 nois i 10 noies, queden el doble de noies que de nois. Quants nois i quantes noies hi havia inicialment a la reunió?

10. Resoleu les equacions de segon grau següents:

a. $x^2 + x - 2 = 0$

b. $3x^2 - 17x - 6 = 0$

c. $x^2 - 7x + 12 = 0$

d. $x^2 - 36 = 0$

e. $x^2 + 8x + 15 = 0$

f. $x^2 + 3x + 4 = 0$

g. $x^2 - 8x = 0$

h. $6x^2 + 8x = 0$

i. $2x^2 - 9x + 4 = 0$

j. $10x^2 - 40 = 0$

k. $5x^2 - 20x = 0$

l. $2x^2 + 3x + 2 = 0$

m. $3x^2 - 9 = 0$

n. $6x^2 - 216 = 0$

o. $x^2 - 6x + 8 = 0$

p. $2x^2 + 5x = 0$

q. $2x(6 + 4x) = 2x^2$

r. $x^2 - \frac{x}{2} = \frac{1}{3} - \frac{2x}{3}$

s. $2(x^2 + 1) - 5x = 0$

t. $(x + 2)(x - 3) = -x^2 - 5$

u. $\frac{x(x-1)}{3} = \frac{x(x+1)}{2}$

11. Troba un nombre natural tal que si es multiplica per ell mateix, augmentat en 5 unitats, el resultat dona 150.

12. El producte de dos nombres enters consecutius és igual a 240. Quins nombres són?

13. Dos nombres naturals es diferencien en 3 unitats i la suma dels seus quadrats és igual a 185. De quins nombres es tracta?

14. La hipotenusa d'un triangle rectangle mesura 15 cm, i un dels seus catets, 3 cm més que l'altre. Quants centímetres mesura cada catet?

15. Augmentant un costat d'un quadrat 4cm i els costats contigus 6cm, s'obté un rectangle amb el doble d'àrea. Determina el costat del quadrat.

16. Troba dos nombres parells consecutius tals que la suma dels seus quadrats sigui 884.