

TEMA 4: Equacions de primer i segon grau

Full de preparació

Aquest full s'ha de lliurar el dia de la prova

Nom: Curs:

1. Comproveu, sense resoldre l'equació si els valors indicats són solució de les equacions corresponents :

a) $2x + 3 = 15$	$x = 6$
b) $3(x - 2) + 5x = 2x - 5$	$x = -1$
c) $x^2 = -4x - 3$	$x = -3$

2. Escriviu dues equacions de primer grau que tinguin com a solució $x = -2$

3. Resoleu les equacions de primer grau següents

a) $2x = -6 + x$	r) $\frac{2x+3}{3} - 5 = \frac{x}{9}$
b) $-13x + 2 = 3x - 7$	s) $\frac{-1-x}{2} = \frac{3-2x}{4}$
c) $3x + 8x - 2 = 7x + 3$	t) $\frac{5+3x}{6} = \frac{2-x}{7}$
d) $-5 + 4 - x = 6 - x$	u) $\frac{x+3}{7} - \frac{3-2x}{2} = 3$
e) $-x + 4 - 3 = 4x + 1 - 5x$	v) $\frac{2x+4}{6} + 3x = -\frac{x-2}{15}$
f) $5 - 3x + 2x = 8 - x$	w) $2x - \frac{3x+4}{5} = \frac{1}{2} - \frac{1-2x}{4}$
g) $3 = 2 \cdot (6 - x)$	x) $\frac{4x}{5} - \frac{(-4x+2)}{2} = -\frac{1-x}{10}$
h) $4x - (2x + 3) = x$	y) $\frac{2(x-3)}{5} = \frac{4x}{3} + 1$
i) $3x - 3(4 - 2x) = 7x$	z) $\frac{3(3-2x)}{4} = 2 - (3+x)$
j) $3x - 2 = -(x + 2) + (-x + 2)$	
k) $-5 \cdot (3 - 2x) + 6 = -9$	
l) $30 - 2x = -6 \cdot (4 - 3x)$	
m) $2 \cdot (3 - x) = 3 \cdot (4 - 3x) - 6$	
n) $-(3x + 4) - (-5x - 3) = 0$	
o) $-4 \cdot (2x + 5) = 3x - 5 \cdot (4x - 2) + 9x$	
p) $5x - 8 = \frac{2-x}{-3}$	
q) $\frac{3x-8}{2} = 2 \cdot (2x-1) - 2$	

4. Esbrineu, sense resoldre-les, el nombre de solucions d'aquestes equacions:

a) $x^2 - 4x + 4 = 0$
b) $3x^2 - 2x - 5 = 0$
c) $x^2 - x - 1 = 0$
d) $x^2 + 20x + 100 = 0$

5. Escriviu una equació de segon grau que tingui:

- a) Dues solucions
- b) Una solució doble
- c) Cap solució

6. Resoleu les equacions de segon grau següents

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| a) $2x^2 - 32 = 0$ | q) $3x^2 + 2 = 10x - 1$ |
| b) $4x^2 + 2x = 0$ | r) $5x - 12 = x^2 - 4x + 8$ |
| c) $-3x^2 + 27 = 0$ | s) $3(x-1)(x+1) = 8x$ |
| d) $x^2 + 5x + 6 = 0$ | t) $(x-3)(x+1) = 21$ |
| e) $x^2 + 25 = 0$ | u) $(x-1)(x+6) - 4(x-2) = 14$ |
| f) $-7x^2 - 21x = 0$ | v) $(x-3)^2 = 16 - (1+x)^2$ |
| g) $-x^2 + 2x + 8 = 0$ | w) $(3x-1)(3x+1) = 8$ |
| h) $25x^2 - 10x = 0$ | x) $(x-3)(x+2) = 1$ |
| i) $16x^2 - 4 = 0$ | y) $(x-4)^2 + (x+2)^2 = 20$ |
| j) $8x^2 - 2x = 0$ | z) $\frac{x^2 - 3x}{2} - 5 = x + 18$ |
| k) $-x^2 + 2x + 8 = 0$ | aa) $(2x+7)(2x-7) = (x+1)(x-1)$ |
| l) $3x^2 + 48 = 0$ | bb) $\frac{5x^2}{3} = x^2 + 24$ |
| m) $x^2 - 4x + 4 = 0$ | |
| n) $-x^2 + 10x - 25 = 0$ | |
| o) $25x^2 - 16 = 0$ | |
| p) $x^2 + 50 - 5x = 10x$ | |

7. Resoleu les equacions de segon grau següents:

- a) $(x-2) \cdot (x+3) = 0$
- b) $(3x-2) \cdot (2x+3) = 0$
- c) $(x-1) \cdot (3x+6) = 0$
- d) $(x+1)^2 = 0$

8. El perímetre d'un triangle equilàter és 81 m. Troba quant fa el seu costat.

9. L'edat d'un pare és el triple de la del seu fill i junts sumen 44 anys. Quina és l'edat de cada un?

10. En arribar 32 persones a una reunió s'observa que ara el nombre d'assistents és igual al triple dels que hi havia menys 14. Quantes persones hi havia inicialment a la reunió?

11. El perímetre d'un quadrat després d'augmentar 5 cm el costat és 168 cm. Quina és la mida del costat del quadrat inicial?

12. En un rectangle, un costat és quatre vegades més gran que l'altre, i el perímetre és 100 cm. Calcula les longituds de cada costat.

13. La base d'un rectangle és el doble que l'altura, i el seu perímetre és 78 cm. Quines són les dimensions del rectangle?
14. Per comprar 7 discos compactes em falten 12 €, però si només compro 5, em sobren 18 €. Si tots els compactes valen igual, quant en val un?
15. Descompon 60 en dues parts de tal manera que el triple de la primera més el doble de la segona sumi 152.
16. Troba tres nombres consecutius tals, que restant el doble del més gran del triple de la suma dels dos primers s'obtingui el nombre 527.
17. Les edats de quatre amics sumen 138. Troba l'edat de cada un d'ells sabent que cada un es porta 3 anys de diferència amb el següent.
18. Dos germans es porten una diferència de 3 anys, i dintre de 4 anys les seves edats sumades faran 33. Calcula-les.
19. Si al triple d'un nombre se li suma el seu quadrat s'obté 88. De quin nombre es tracta?
20. Trobeu l'edat d'una persona sabent que si al quadrat se li resta el triple de l'edat el resultat obtingut és nou vegades l'edat.
21. Trobeu un nombre el quadrat del qual disminuït en el doble del nombre resulta 10 unitats més que els sèptuple del nombre.
22. Trobeu tres nombres enters consecutius tal que la suma dels quadrats del major i el menor és 79 unitats menor que el triple del quadrat del segon.
23. Si a un costat d'un quadrat s'allarga 2m i al contigu en 7m, obtenim un rectangle d'àrea $22m^2$ més que el doble del quadrat. Calculeu les dimensions del quadrat.
24. El producte de dos nombres consecutius és 56. De quins nombres es tracta?