

# L'EQUACIÓ DE 2n GRAU. PROBLEMES DE 2n GRAU

Aquesta pàgina ha estat elaborada per Gerard Romo, <http://www.toomates.net/>.

1. Resol les següents equacions de 2n grau:

a)  $x^2 = 100$

f)  $x^2 = 25$

b)  $x^2 = -9$

g)  $5x^2 = 75$

c)  $8x^2 = 32$

h)  $x^2 - 64 = 0$

d)  $x^2 = \frac{1}{16}$

i)  $-3x^2 = -147$

e)  $7x^2 = -28$

j)  $\frac{3}{2}x^2 - \frac{25}{4} = 0$

2. Resol:

a)  $5x^2 + 3x = 0$

d)  $4x^2 - 8x = 0$

b)  $-2x^2 + 10x = 0$

e)  $-7x^2 - 7x = 0$

c)  $4x^2 = 16x$

f)  $-\frac{6}{5}x^2 = -\frac{4}{3}$

3. Resol les següents equacions:

a)  $x^2 + 3x - 18 = 0$

d)  $6x^2 + 7x - 3 = 0$

b)  $2x^2 - 4x + 2 = 0$

e)  $-3x^2 + 4x - 1 = 0$

c)  $x^2 + x + 1 = 0$

f)  $x^2 - 6x + 9 = 0$

4. Resol les següents equacions:

a)  $-9x^2 = -18$

d)  $10x^2 + 20x = 0$

b)  $-x^2 + 8x - 16 = 0$

e)  $5 + 3x^2 = 6$

c)  $-x^2 + 13x = 0$

f)  $3x^2 + 2x + 1 = 0$

5. Fes les operacions i reduccions que calguin fins a resoldre les equacions:

a)  $1 - \frac{1}{3}x^2 = \frac{1}{3}$

g)  $6x^2 = 5x + 1$

b)  $\frac{1}{5} \cdot (x^2 + 1) - \frac{3}{10} \cdot (x - 1) = 1$

h)  $(x - 5)^2 = 36$

c)  $\frac{1}{15} \cdot (2x^2 + 1) = (x + 1) \cdot \frac{1}{5}$

i)  $(3x - 4)^2 = 27$

d)  $\frac{x}{3} = \frac{3}{x}$

j)  $(4 + x)^2 + x^2 = 0$

e)  $\frac{12+x}{4x} = \frac{5}{2x}$

k)  $\frac{2x+4}{x+2} = x + 2$

f)  $(x + 1) \cdot (x - 1) = 15$

l)  $(x + 6)^2 = 4$

6. Calcula  $m$  perquè l'equació  $2x^2 + 8x - m = 0$  tingui una solució doble. Calcula la solució per a aquest valor de  $m$ .

7. Calcula  $c$  perquè l'equació  $x^2 - cx + 4 = 0$  tingui una solució doble. Resol l'equació per a aquest valor de  $c$ .

8. Escriu una equació de 2n grau amb coeficient de  $x^2$  igual a 1, que tingui les solucions  $x_1 = 5$  i  $x_2 = -3$ .

9. Escriu una equació de 2n grau amb coeficient de  $x^2$  igual a 2, que tingui les solucions  $x_1 = -6$  i  $x_2 = 3$ .

10. Escriu una equació de 2n grau amb coeficient de  $x^2$  igual a -4, que tingui les solucions  $x_1 = 2$  i  $x_2 = -7$ .

11. Si del quadrat d'un nombre en restem el quàdruple d'aquest nombre, obtenim 4. Quin era el nombre inicial ?

12. Calcula tots els nombres naturals el quadrat dels quals és igual al seu quàdruple augmentat en 117 unitats.

13. El quadrat d'un nombre coincideix amb el triple d'aquest nombre. De quin nombre es tracta ?

14. El doble d'un nombre és igual a l'invers d'aquest. Calcula'l.

15. Calcula tots els nombres tals que el seu quadrat és igual al seu doble.
16. Descompon 132 en dos sumands positius de manera que l'un sigui el quadrat de l'altre.
17. El producte de dos nombres naturals consecutius és 182. Quins són aquests nombres ?
18. Troba dos nombres naturals consecutius tals que la suma dels seus quadrats sigui 61.
19. Troba dos nombres naturals consecutius tals que la diferència dels seus quadrats sigui 17.