

## Ejercicios 3.

## Ecuaciones de segundo grado

1. Resuelve las siguientes ecuaciones incompletas:

- a)  $3x^2 - 48 = 0$ , b)  $5x^2 + 4 = 0$ , c)  $5x^2 - 4 = 0$ , d)  $3x^2 - 48 = 0$ ,  
e)  $2x^2 - 5 = 0$ , f)  $x^2 - 50 = 0$ , g)  $3x^2 - 40 = 0$ , h)  $2x^2 + 27 = 0$ ,  
i)  $2x^2 - 27 = 0$ , j)  $8x^2 - 27 = 0$ , h)  $27x^2 + 75 = 0$ , i)  $27x^2 - 75 = 0$ .

2. Resuelve las siguientes ecuaciones incompletas:

- a)  $3x^2 - 48x = 0$ , b)  $5x^2 + 4x = 0$ , c)  $5x^2 = 4x$ , d)  $3x^2 - 48x = 0$ ,  
e)  $2x^2 = -5x$ , f)  $x^2 - 50x = 0$ , g)  $3x^2 = -40x$ , h)  $2x^2 + 27x = 0$ ,  
i)  $2x^2 - 27x = 0$ , j)  $8x^2 - 27x = 0$ , h)  $27x^2 + 75x = 0$ , i)  $27x^2 = 75x$ .

3. Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a)  $6x^2 - 27 = 5x^2 + 73$ , b)  $(x-2)(x+5) = 5x^2 - 10$ ,  
c)  $(x+1)(x-2) = 5x^2 - x - 3$ , c)  $x^2 + 3x - 2 = (2x-1)(3x+2)$

4. Descompón en factores los siguientes polinomios:

- a)  $x^2 - 25$ , k)  $\frac{x^2}{4} - x + 1$ , q)  $x^4 - 16$   
b)  $x^2 - 6x + 9$ , l)  $x^2 - x + \frac{1}{4}$ , r)  $3x^5 - 48x$   
c)  $4x^2 - 12x + 9$ , m)  $x^2 + 4x + 4$ , s)  $9x^2 + 12xy + 4y^2$   
d)  $x^4 - 9$ , n)  $x^4 - 1$ , t)  $9a^2 - 100b^4$   
e)  $x^2 + 8x + 16$ , o)  $3x^3 + 12x^2 + 12x$ , u)  $-2x^2 + 162$   
f)  $x^9 - x^5$ , p)  $x^4 - 625$ , v)  $(x-2)^2 - (x-1)^2$   
g)  $25x^2 - 16$ , x)  $18x^3 - 98xy^2$ , w)  $a^8 - 256$   
h)  $x^2 - 12x + 36$ , y)  $x^2 - x + a^2x - a^2$   
i)  $9x^2 - 12x + 4$ , z)  $x^2 + x - a^2x - a^2$   
j)  $3x^5 - 48x$

5. Descompón en factores los siguientes polinomios:

- a)  $x^2 - 7x + 12$ , b)  $x^2 - 8x + 15$ , c)  $x^2 - x - 2$ , d)  $x^2 + 15x - 100$ ,  
e)  $x^2 + 2x + 3$ , f)  $x^2 + 10x + 24$ , g)  $4x^2 + 8x - 12$ , h)  $3x^2 + 15x + 18$ ,  
i)  $4x^2 - 16x + 12$ , j)  $x^2 + 9x + 18$ , k)  $x^2 - 14x + 42$ , l)  $x^2 + 5x - 50$ ,  
m)  $x^2 + 10x + 24$ , n)  $x^2 - 2x - 24$ , ñ)  $x^2 - 6x - 27$ , o)  $x^2 - 6x - 72$ ,

6. Expresa en la forma  $(ax+b)^2 + c$  los siguientes polinomios:

- a)  $4x^2 - 4x - 2$ , d)  $x^2 - 10x + 4$ , g)  $36x^2 - 24x + 8$ , j)  $x^2 - 16x + 13$ ,  
b)  $x^2 + 6x + 8$ , e)  $16x^2 + 8x - 2$ , h)  $x^2 - 20x - 4$ , k)  $25x^2 + 30x + 15$ ,  
c)  $9x^2 - 12x - 1$ , f)  $x^2 + 12x - 5$ , i)  $25x^2 - 10x + 1$ , l)  $x^2 - 72x - 5$ ,

7. Resuelve, descomponiendo en factores, las ecuaciones:

- a)  $x^2 - 4x + 4 = 0$ , c)  $x^2 - 10x + 25 = 0$ , e)  $5x^4 - 20x^3 + 20x^2 = 0$ , h)  $x^2 + 2x + 1 = 0$ ,  
b)  $x^2 - 4 = 0$ , d)  $49 - 4x^2 = 0$ , f)  $4x^4 - x^2 = 0$ , i)  $4x^{12} + 12x^6 + 9 = 0$ ,

8. Arregla cada una de las ecuaciones para que el primer miembro se pueda escribir en la forma  $(ax+b)^2 + c$ , expresalas luego en dicha forma y resuélvelas:

- a)  $2x^2 + 3x - 2 = 0$ , e)  $7y^2 - 23y + 6 = 0$ , i)  $6n^2 - 7n - 3 = 0$ , m)  $9y^2 - 21y + 12 = 0$ ,  
b)  $2m^2 + 11m + 5 = 0$ , f)  $6a^2 - 5a - 6 = 0$ , j)  $3a^2 + 7a - 6 = 0$ , ñ)  $8n^2 - 2n - 15 = 0$ ,  
c)  $3x^2 - 5x - 2 = 0$ , g)  $9n^2 + 10n + 1 = 0$ , k)  $4a^2 + 15a + 9 = 0$ , o)  $18a^2 - 13a - 5 = 0$ ,  
d)  $5y^2 - 2y - 7 = 0$ , h)  $8a^2 - 14a - 15 = 0$ , l)  $10m^2 - m - 2 = 0$ , p)  $12x^2 - 7x - 12 = 0$ .

9. Resuelve las siguientes ecuaciones, haciendo uso de la fórmula de resolución de ecuaciones de segundo grado:

- a)  $2n^2 + 5n + 2 = 0$ , c)  $3x^2 - 7x - 10 = 0$ , e)  $14m^2 + 31m - 10 = 0$ ,  
b)  $4x^2 - 20x + 29 = 0$ , d)  $9x^2 + 6x + 2 = 0$ , f)  $25x^2 - 10x + 2 = 0$ .