

## Tema 2. Álgebra

### Paso a paso

170. Factoriza:  $x^4 - 2x^3 - 7x^2 + 20x - 12$

**Solución:**

a) Escribe:

**factorizar**( $x^4 - 2x^3 - 7x^2 + 20x - 12$ )

b) Pulsa  **Calcular**

2. Álgebra  
Alba Maza Sánchez  
Óscar Arias López  
Paso a paso  
Ejercicio 170  
**factorizar**( $x^4 - 2x^3 - 7x^2 + 20x - 12$ ) →  $(x-2)^2 \cdot (x-1) \cdot (x+3)$

171. Resuelve la ecuación y haz la representación gráfica correspondiente:

$$x^4 - 5x^2 + 4 = 0$$

**Solución:**

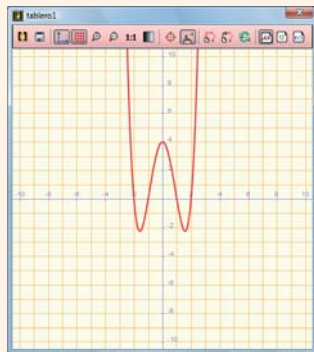
a) En **Operaciones**, elige **resolver ecuación** y escribe la ecuación.

b) En **Operaciones** elige **dibujar** y escribe:

**dibujar**( $x^4 - 5x^2 + 4$ , {color = rojo, anchura\_línea = 2})

c) Pulsa  **Calcular**

Ejercicio 171  
**resolver**( $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$ ) →  $\{x=-2, x=-1, x=1, x=2\}$   
**dibujar**( $x^4 - 5x^2 + 4$ , {color = rojo, anchura\_línea = 2}) → tablero1



172. Resuelve de manera algebraica y gráfica el siguiente sistema:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

**Solución:**

Ejercicio 172  
**resolver**( $\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x - y = 1 \end{cases}$ ) →  $\{x=-3, y=-4\}, \{x=4, y=3\}$   
**dibujar**( $x^2 + y^2 = 25$ , {color = rojo, anchura\_línea = 2}) → tablero1  
**dibujar**( $x - y = 1$ , {color = azul, anchura\_línea = 2}) → tablero1

173. Resuelve la ecuación:  $\log(2x + 3) - \log x = 1$

**Solución:**

a) Escribe:

**resolver\_numéricamente**( $\log(x + 3) - \log x = 1$ )


b) Pulsa  **Calcular**

Ejercicio 173  
**resolver\_numéricamente**( $\log(2x + 3) - \log(x) = 1$ ) →  $\{x=0.375\}$

174. Resuelve la inecuación y haz la representación gráfica correspondiente:

$$x^2 + x - 2 \geq 0$$

**Solución:**

a) Escribe el  **Mayor o igual que**, está en **Símbolos**:

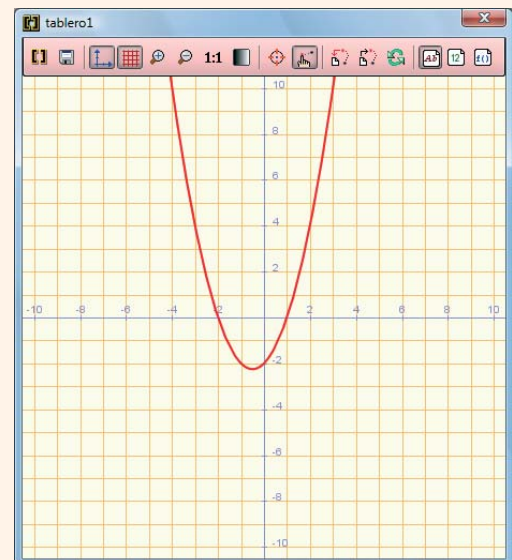
**resolver\_inecuación**( $x^2 + x - 2 \geq 0$ )

b) Pulsa **[Intro]** para continuar en el mismo bloque y escribe:

**dibujar**( $x^2 + x - 2$ , {color = rojo, anchura\_línea = 2})

c) Pulsa  **Calcular**


Ejercicio 174  
**resolver\_inecuación**( $x^2 + x - 2 \geq 0$ ) →  $x \geq 1 | x \leq -2$   
La solución es:  $(-\infty, -2] \cup [1, +\infty)$   
**dibujar**( $x^2 + x - 2$ , {color = rojo, anchura\_línea = 2}) → tablero1



175. Internet. Abre la web: [www.editorial-bruno.es](http://www.editorial-bruno.es), elige **Matemáticas**, curso y tema.

## Así funciona

### Suma, resta, multiplicación, división y simplificación de fracciones algebraicas

Se escribe la expresión y se pulsa  **Calcular**

### Factorizar un polinomio

Se utiliza la función **factorizar(polynomio)**

### Resolver ecuación

Para resolver una ecuación, en **Operaciones** se elige **resolver ecuación**. Si la ecuación es exponencial o logarítmica, se utiliza la función **resolver\_numéricamente**

### Resolver inecuación

Para resolver una inecuación, se utiliza la función **resolver\_inecuación**. El símbolo | es el de disyunción lógica.

## Practica

**176.** Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{x-2}{3} - \frac{x-1}{2} + 4 = x - \frac{1}{4}$

b)  $\frac{5x-2}{3} - \frac{3-4x}{4} = \frac{47}{12}$

**177.** Resuelve las ecuaciones siguientes y haz la representación gráfica correspondiente:

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

b)  $x^2 + 6x + 9 = 0$

c)  $x^2 - 6x + 10 = 0$

**178.** Factoriza los siguientes polinomios y halla sus raíces:

a)  $x^2 + 3x - 10$

b)  $x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 4x + 4$

c)  $x^5 - 2x^4 - 2x^3 + 4x^2 + x - 2$

**179.** Calcula:

a)  $\frac{x+5}{x} + \frac{2}{x^2+x} - \frac{x-1}{x+1}$

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

c)  $\frac{x^2-x+2}{x+1} : \frac{x+2}{x-1}$

**180.** Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$

b)  $x^6 - 9x^3 + 8 = 0$

c)  $\frac{2x+1}{x+3} + \frac{x-3}{x} = \frac{1}{2}$

d)  $5 + \sqrt{3x+7} = x + 6$

e)  $\sqrt{2x+6} - \sqrt{3x-6} = 2x - 9$

**181.** Resuelve de manera algebraica y gráfica los siguientes sistemas:

a)  $\left. \begin{array}{l} x - 2y = 0 \\ x^2 + y^2 = 20 \end{array} \right\}$

b)  $\left. \begin{array}{l} 2x + y = 2 \\ y = x^2 - 3x - 4 \end{array} \right\}$

**182.** Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $3^{x+2} + 3^x = 90$

b)  $4^x - 7 \cdot 2^x - 8 = 0$

c)  $7^{x-1} - 2^x = 0$

d)  $\log(x+3) - \log(x-2) + 2 \log 5 = 2$

**183.** Resuelve la inecuación  $x^2 + 2x - 3 > 0$  y haz la representación gráfica correspondiente:

*Plantea los siguientes problemas y resuélvelos con ayuda de Wiris:*

**184.** Halla las longitudes de los lados de un triángulo rectángulo sabiendo que son tres números enteros pares consecutivos.

**185.** Halla un número sabiendo que la suma de su raíz cuadrada y el doble de dicho número es igual a 21

**186.** Un rectángulo tiene  $15 \text{ cm}^2$  de área y su diagonal mide  $\sqrt{34}$ . Calcula las dimensiones del rectángulo.