



INSTITUTO JUAN PABLO II  
Av. Sáenz Peña 576  
TEL: 0381- 4205711  
[Institutojuanpabloii@gmail.com](mailto:Institutojuanpabloii@gmail.com)  
[www.instjuanpabloii.com.ar](http://www.instjuanpabloii.com.ar)

**Materia:** Matemáticas

**Profesora:** Patricia Zelaya

**Curso:** 5° año B

**Bibliografía:** Matemática Activados 4. Editorial Puerto de Palo. Edición 2017

## TRABAJO PRÁCTICO N° 16

### CASOS DE FACTOREO

#### FACTOR COMÚN – FACTOR COMÚN POR GRUPOS –

#### TRINOMIO CUADRADO PERFECTO – CUATRINOMIO

#### CUBO PERFECTO

### **Marco Teórico – PÁG. 164 y PÁG. 166**

- El factor común puede ser la variable del polinomio, elevada a la menor potencia, y/o el dcm de todos los coeficientes del mismo.

Factoricen el polinomio  $P(x) = 4x^4 - 6x^2 + 2x$ , extrayendo el factor común.

$P(x) = 2x \cdot 2x^3 - 2x \cdot 3x + 2x \cdot 1 \rightarrow 2x$  es el factor común de los tres términos.

$P(x) = 2x \cdot (2x^3 - 3x + 1) \rightarrow$  Expresión factorizada de  $P(x)$  a través del factor común.

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \frac{4x^4}{2x} & \frac{6x^2}{2x} & \frac{2x}{2x} \end{array}$$

$\rightarrow$  Dentro del paréntesis va lo que resulta de dividir cada término por  $2x$ .

Factoricen el polinomio  $Q(x) = 15x^5 - 10x^3 + 5x^2$ .

$Q(x) = 15x^5 - 10x^3 + 5x^2 = 5x^2 \cdot 3x^3 - 5x^2 \cdot 2x + 5x^2 \cdot 1 = 5x^2 \cdot (3x^3 - 2x + 1)$

En algunos casos, cuando el polinomio no tiene un factor común a todos sus términos, se puede aplicar el **factor común por grupos**.

Factoricen el polinomio  $T(x) = 12x^3 - 4x^2 + 15x - 5$ , mediante el factor común por grupos.

$T(x) = \underbrace{(12x^3 - 4x^2)}_{4x^2} + \underbrace{(15x - 5)}_5 \rightarrow$  Se forman grupos de términos, de forma tal que en cada uno de ellos haya un factor común.

$T(x) = 4x^2 \cdot (3x - 1) + 5 \cdot (3x - 1) \rightarrow$  En cada término debe aparecer el mismo factor para poder extraerlo nuevamente como factor común.

$T(x) = (3x - 1) \cdot (4x^2 + 5) \rightarrow$  Al sacar nuevamente factor común, la expresión queda factorizada a través del factor común por grupos.



INSTITUTO JUAN PABLO II  
Av. Sáenz Peña 576  
TEL: 0381- 4205711  
[Institutojuanpabloii@gmail.com](mailto:Institutojuanpabloii@gmail.com)  
[www.instjuanpabloii.com.ar](http://www.instjuanpabloii.com.ar)

$$\underline{x^2 \pm 2ax + a^2} = (x \pm a)^2 \rightarrow \text{Cuadrado de un binomio: expresión factorizada del trinomio cuadrado perfecto.}$$

**Trinomio cuadrado perfecto:**

Es el desarrollo del cuadrado del binomio.

$$P(x) = x^2 + 18x + 81 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 9 + 9^2 = (x + 9)^2 \quad Q(x) = x^2 - 14x + 49 = x^2 - 2 \cdot x \cdot 7 + 7^2 = (x - 7)^2$$

$$R(x) = x^2 + 12x + 1 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 6 + 1^2 \leftarrow \text{No es trinomio cuadrado perfecto. } 6 \neq 1$$

**Cuatrinomio cubo perfecto**

$$\underline{x^3 + 3x^2a + 3a^2x + a^3} = (x + a)^3 \rightarrow \text{Cubo de un binomio: expresión factorizada del cuatrinomio cubo perfecto.}$$

**Cuatrinomio cubo perfecto:** es el desarrollo del cubo del binomio.

### Actividad

Resolver actividades propuestas en PÁG. 165 (puntos: 2 y 4) y Pág. 167 (puntos: 9 y 10).