

# Notas para la clase

## 1. Clase 02

Sea el polinomio  $M(x) = x^5 - 3x^4 - 29x^3 - 13x^2 + 120x + 140$ .

¿Qué características tiene  $M$ ? ¿Es mónico? ¿Es completo? ¿Es simétrico? ¿Está ordenado?  
Comprobar que  $x = 7$  es una raíz. Con la ayuda de los datos

$$7^5 = 16807$$

$$7^4 = 2401$$

$$7^3 = 343$$

$$7^2 = 49$$

$$7^1 = 7$$

$$16807$$

$$3 \times 2401 = 7203$$

$$29 \times 343 = 9947$$

$$13 \times 49 = 637$$

$$120 \times 7 = 840$$

$$140$$

$$+16807$$

$$- \_ \_ 7203$$

$$- \_ \_ 9947$$

$$- \_ \_ \_ 637$$

$$+ \_ \_ \_ 840$$

$$+ \_ \_ \_ 140$$

¿Es fácil deducir que  $x = 7$  es una raíz?. Luego mostrar la factorización

$$x^5 + 4x^4 - x^3 - 20x^2 - 20x + 0$$

$$0x^5 - 7x^4 - 28x^3 + 7x^2 + 140x + 140$$

$$x^5 - 3x^4 - 29x^3 - 13x^2 + 120x + 140$$

Es decir  $M(x) = (x - 7)(x^4 + 4x^3 - x^2 - 20x - 20)$

$$x^4 + 4x^3 + 4x^2$$

$$-5x^2 - 20x - 20$$

$$x^4 + 4x^3 - x^2 - 20x - 20$$

Es decir  $M(x) = (x - 7)(x^2 - 5)(x + 2)^2$

Indicar que  $x = -2$  tiene multiplicidad dos.