

1.- Factoriza los siguientes polinomios e indica cuáles son sus raíces:

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a) $x^3 + 8x^3 - 80x - 384$   | b) $x^3 - 2x^2 - 73x - 70$    |
| c) $5x^3 + 36x^2 - 83x - 18$  | d) $10x^3 + 9x^2 - 301x + 30$ |
| e) $11x^3 + 21x^2 - 35x + 3$  | f) $x^3 - x^2 - 89x - 231$    |
| g) $x^3 + 6x^2 - 61x - 210$   | h) $9x^3 - 8x^2 - 271x - 30$  |
| i) $x^3 + 3x^2 - 64x + 60$    | j) $x^3 + 4x^2 - 20x - 48$    |
| k) $x^3 - 6x^2 - 6x - 7$      | l) $x^3 - 5x^2 - 138x + 792$  |
| m) $x^3 - 23x^2 + 135x - 225$ | n) $x^3 - 9x^2 - 84x + 196$   |
| ñ) $x^3 - 3x^2 - 97x + 99$    | o) $x^3 - 6x^2 - 61x + 210$   |
| p) $7x^3 + 48x^2 + 77x - 12$  | q) $x^3 - 4x^2 + 9x - 10$     |
| r) $x^3 - 7x^2 - 16x + 112$   | s) $x^3 - 4x^2 - 103x - 182$  |
| t) $x^3 + 9x^2 - 84x - 196$   | u) $x^3 + 3x^2 - 97x - 99$    |
| v) $6x^3 + 19x^2 - 321x - 54$ | x) $2x^3 + 5x^2 - 28x - 15$   |
| y) $x^3 + 5x^2 - 29x - 105$   | z) $x^3 - 7x^2 - 7x + 8$      |

2.- Factoriza los siguientes polinomios e indica cuáles son sus raíces:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| a) $x^4 + 9x^3 - 25x^2 - 225x$ | b) $3x^4 + 16x^3 - 37x^2 - 14x$                   |
| c) $x^4 - 4x^3 - 20x^2 + 48x$  | d) $x^4 + 7x^3 - 7x^2 + 8x$                       |
| e) $x^4 - 3x^3 + x^2 + 4$      | f) $x^5 + 3x^4 + 4x^3 + 4x^2 + 3x + 1$            |
| g) $x^5 - 81x$                 | h) $x^6 + 6x^5 + 14x^4 + 18x^3 + 17x^2 + 12x + 4$ |

3.- Cuando se descompone un polinomio se obtiene:

$$(5x + 1)(3x - 1)(x + 6)(x - 2)$$

- ¿De qué grado es el polinomio?
- ¿Cuáles son sus raíces?
- ¿Cuánto vale su término independiente?

4.- Obtén un polinomio cuyas raíces sean:

- 0, 0, -1, -1, -1
- 0 (raíz simple), 1 (raíz triple), 2 (raíz doble)
- 1, 1, -1, -1, -1
- 3 (raíz simple), 0 (raíz triple), 1 (raíz doble)

5.- Obtén un polinomio de cuarto grado que no tenga raíces reales.

6.- Calcula, utilizando identidades notables:

- |   |  |
|---|--|
| a) $(-7a + 8b)^2$   | b) $\left(\frac{1}{3}x + \sqrt{2}y\right)\left(-\frac{1}{3}x + \sqrt{2}y\right)$               |
| c) $\left(\frac{3}{7}x - \frac{2}{5}y\right)^2$   | d) $(3x - 2y)^3$   |
| e) $(-3x - 2y)^2$   | f) $(-3x - 2y)^3$  |
| g) $\left(\frac{\sqrt{2}}{3}x - \frac{\sqrt{3}}{2}y\right)\left(\frac{\sqrt{2}}{3}x + \frac{\sqrt{3}}{2}y\right)$ | h) $\left(-\frac{\sqrt{5}}{3}x + \sqrt{2}y\right)\left(\sqrt{2}y - \frac{\sqrt{5}}{3}x\right)$ |