

## Tarea núm. 9

(para entregar el jueves 27 marzo)

En esta tarea seguimos estudiando división de polinomios. Les sugiero seguir usando la introducción a la tarea anterior (núm. 8). Otro recurso útil es la siguiente página:

[http://es.khanacademy.org/math/algebra2/polynomial\\_and\\_rational/dividing\\_polynomials/v/polynomial-division](http://es.khanacademy.org/math/algebra2/polynomial_and_rational/dividing_polynomials/v/polynomial-division)

---

1. Decide en cada caso si el polinomio que se da, divide o no al polinomio  $p(x) = x^5 - 45x^3 - 40x^2 + 444x + 720$ . ¡No hagas la división!
  - a)  $x + 1$
  - b)  $x - 4$
  - c)  $(x + 1)(x - 4)$
  - d)  $(x - 4)(x - 6)$
  - e)  $x^2 + 5x + 6$
  - f)  $(x - 1)^2$
  - g)  $(x + 2)(x + 5)(x - 6)$ .
2. Factoriza el polinomio  $p(x) = x^5 - 45x^3 - 40x^2 + 444x + 720$  (si hiciste bien el ejercicio anterior, ya casi no queda nada por hacer).
3. En cada inciso trata de adivinar (a ojo) una raíz del polinomio dado y usa esa información para factorizarlo.
  - a)  $x^3 - 4x^2 - x + 4$
  - b)  $x^3 + 3x^2 - 33x - 35$
  - c)  $x^4 + 4x^3 - 7x^2 - 34x - 24$
4. Sin hacer la división, decide (y explica) cuáles de los siguientes polinomios es divisible por  $x^2 - 1$ .
  - a)  $x^5 + 2x^4 - 6x^3 - x^2 + 5x - 1$
  - b)  $x^4 - x^3 - 39x^2 + 109x - 70$
5. Encuentra un valor de  $c$  tal que  $x - 1$  divide a  $p(x) = x^3 - cx^2 + 2x + 1$ . Factoriza a  $p(x)$  para este valor.
6. (Opcional) Supón que  $x^3 + ax^2 + x + b$  es divisible por  $x^2 - 3x + 2$ . Encuentra  $a$  y  $b$ .