

Tarea núm. 2

(para entregar el jueves 30 ene)

- Factorizar los polinomios siguientes, si es posible. Si no es posible, indícalo.
 - $x^2 - 4$
 - $x^2 + 4$
 - $2x^2 - 3$
 - $x^2 + x - 1$
 - $x^3 - 1$
 - $x^3 + 1$
 - $x^3 - y^3$
 - $x^3 + y^3$
- En cada inciso divide $p(x)$ entre $q(x)$. Al terminar, escribe en cada caso la ecuación $p(x) = q(x) \cdot \text{cociente} + \text{residuo}$.
 - $p(x) = -x^3 - 6x^2 + 2x - 4$, $q(x) = x - 1$
 - $p(x) = x + 4$, $q(x) = x^2 + 1$
 - $p(x) = x^4 + x^2 + 1$, $q(x) = x^2 - x + 1$
 - $p(x) = x^3 + 3x^2 + 5x + 4$, $q(x) = x + 1$
- Evalúa el polinomio $q(x) = x^3 + 3x - 2$ en $x = 3$. En otras palabras, calcula $q(3)$.
 - Divide el polinomio $q(x)$ del inciso anterior entre $x - 3$. ¿Cuánto sale el residuo? ¿Notas algo? ¿Crees que es una coincidencia?
 - Evalutando un polinomio $p(x)$ en $x = 7$ sale 3. Esto es, $p(7) = 3$. Encuentra el residuo de la división de $p(x)$ entre $x - 7$.
 - Sabemos que 7 es una raíz de un polinomio $p(x)$. Encuentra el residuo de la división de $p(x)$ entre $x - 7$.
 - Calcula el residuo de la división de $(x - 2)^{100}$ entre $x - 3$ (sin hacer la división, obviamente).
- En cada inciso trata de adivinar (a ojo) una raíz del polinomio dado y usa esa información para factorizarlo.
 - $x^3 - 4x^2 - x + 4$
 - $x^3 + 3x^2 - 33x - 35$
 - $x^4 + 4x^3 - 7x^2 - 34x - 24$
- Al dividir el polinomio $p(x)$ por $x^2 - 4$ el residuo es $-2x + 1$. Calcula el residuo cuando $p(x)$ se divide por $x + 2$.