

MA1101-4 Introducción al Álgebra.**Profesor:** Sebastián Donoso.**Auxiliar:** Benjamín Jauregui.**Fecha:** 3 de julio de 2019.

Auxiliar 14: Polinomios

It's over

- P1.-** Encuentre todas las raíces del polinomio $p(x) = x^5 - 2x^3 - 2x^2 - 3x - 2$ sabiendo que i es raíz del polinomio. Factorice en \mathbb{R} y en \mathbb{C} .
- P2.-** Sea $p \in \mathbb{R}[x]$ de grado $2n + 2$ tal que se sabe que $\{i\sqrt{1}, i\sqrt{2}, \dots, i\sqrt{n}\}$ son raíces de p . Encuentre todas las raíces de p sabiendo que $p(0) = n!$, $p(1) = (n + 1)!$ y $p(2) = \frac{1}{8}(n + 4)!$.
- P3.-** Sea $p(x) \in \mathbb{R}[x]$ polinomio mónico con $gr(p(x)) = 3$. Se sabe que $p(x)$ es divisible por $(x - 1)$ y que los restos de sus divisiones por $(x - 2)$, $(x - 3)$ y $(x - 4)$ son iguales. Encuentre $p(x)$ y sus raíces.
- P4.-** Considere la función $F : \mathbb{R}[x] \rightarrow \mathbb{R}$ tal que a cada polinomio $p(x) = \sum_{k=0}^n a_k x^k \in \mathbb{R}[x]$ le asocia

$$F(p(x)) = \sum_{k=0}^n a_k$$

Estudie la inyectividad y epiyectividad de la función F .