

Entregue la solución de cada pregunta en hojas separadas.

1 | Sea α un número que cumple con la siguiente igualdad:

$$\alpha^6 + \alpha^5 + \alpha^4 + \alpha^3 + \alpha^2 + \alpha + 1 = 0$$

a) Pruebe que $\alpha^7 = 1$ (Ayuda: **NO intente encontrar el valor de α**)

b) Sea $\beta = \alpha^4 + \alpha^2 + \alpha$. Encuentre números racionales A, B tales que $\beta^2 + A \cdot \beta + B = 0$

c) Sea $\gamma = \alpha^6 + \alpha$. Encuentre números racionales C, D, E tales que $\gamma^3 + C \cdot \gamma^2 + D \cdot \gamma + E = 0$

2 | Sea \mathcal{D} un dodecágono (polígono de doce lados) regular inscrito en una circunferencia de radio r . Pruebe que el área de \mathcal{D} es $3r^2$.