

1	2	3	4	5

CALIF.

APELLIDO Y NOMBRE:

LIBRETA:

TURNO:

11 a 14

14 a 17

20 a 22

TEMA 1

Algebra I - 2do Cuatrimestre 2012
Segundo Parcial (3/12/2012)

1. Hallar todos los $z \in \mathbb{C}$ que satisfacen simultáneamente

$$(\sqrt{2} + \sqrt{2}i)^3 z^4 + (1 + \sqrt{3}i)^4 \bar{z}^2 = 0 \quad \text{e} \quad \text{Im}(z) \leq 0$$

2. Factorizar el polinomio $f = X^5 - 8X^3 - 3X^2 - 2X + 6$ en $\mathbb{Q}[X]$, $\mathbb{R}[X]$ y $\mathbb{C}[X]$ sabiendo que tiene una raíz en común con $g = X^3 + 3X^2 + 3X + 2$.

3. Hallar todos los $p \in \mathbb{N}$ primos tales que $p^2 \mid ((12!)^{p-1} + 220 : 168^{3p} + 9660)$.

4. Hallar todos los posibles restos de a módulo 90 sabiendo que

$$(11a^{187} + 4 : 90) = 15.$$

5. Sean α, β y $\gamma \in \mathbb{C}$ las raíces del polinomio $X^3 - 3X^2 + 4X - 5$. Hallar un polinomio de grado 3 con raíces $\alpha\beta, \alpha\gamma$ y $\beta\gamma$.

JUSTIFICAR TODAS LAS RESPUESTAS