

1	2	3	4	5	Calificación

APELLIDO Y NOMBRE:

TURNO: Mañana Tarde Noche

NO. DE LIBRETA:

CARRERA:

Álgebra I

Segundo Cuatrimestre - Segundo parcial - 28/11/2017

1. Hallar todos los divisores positivos de 49^{50} que sean congruentes a 28 módulo 55.
2. Hallar todos los primos positivos p tales que $3^{p^2+3} \equiv 16(p)$ y $(13p+11)^{131} \equiv 6(p)$.
3. Sea $w \in G_{15}$ una raíz decimoquinta primitiva de la unidad. Hallar todos los $n \in \mathbb{N}$ tales que

$$\sum_{i=4}^{2n} w^{3i} = 0.$$

4. Hallar todos los valores de $n \in \mathbb{N}$ para los cuales

$$\frac{(2-2i)^{11n+2}}{1+i}$$

es un número real negativo.

5. Hallar todos los polinomios mónicos $f \in \mathbb{Q}[X]$ de grado 6 tales que satisfacen simultáneamente las siguientes condiciones:
 - i) $(f : f') \neq 1$.
 - ii) $(X - \sqrt{3})(X - i)$ divide a f en $\mathbb{C}[X]$.
 - iii) $f(2) = 5$.

Factorizar en $\mathbb{Q}[X]$, $\mathbb{R}[X]$ y $\mathbb{C}[X]$ cada uno de los polinomios hallados.

*Complete esta hoja con sus datos y entréguela con el resto del examen.
Justifique todas sus respuestas.*