1	2	3	4	5

APELLIDO Y NOMBRE:

No. de libreta:

Carrera:

ALGEBRA - FINAL (28/2/03)

1.- Sea $\mathcal R$ la relación en $\mathbb C$ definida por

$$z \mathcal{R} w \quad \Leftrightarrow \quad z \overline{w} = |z w|$$

Probar que \mathcal{R} es reflexiva y simétrica pero no transitiva.

2.— Sea $(a_n)_{n\in\mathbb{N}}$ la sucesión de números enteros definida por

$$a_1 = 2$$
 $a_{n+1} = 3 a_n + 22^{24}$ $(n \in \mathbb{N})$

Probar que $a_n \equiv 2 \ (20)$, para todo $n \in \mathbb{N}$

- 3.— ¿De cuántas maneras se pueden ubicar 5 bolitas numeradas rojas y 10 bolitas numeradas verdes en 3 cajas distintas con la condición de que en alguna caja haya al menos 3 bolitas rojas?
- 4.— Hallar todas las raíces en ${\Bbb C}$ del polinomio

$$X^7 + X^6 - 2X^5 - 4X^4 - 4X^3 - 5X^2 - 5X - 2$$

5.— Hallar todos los $a, b \in \mathbb{Z}$ tales que 3a + 7b = 26 y $5a \equiv 1$ (13).

Sólo se considerarán las respuestas bien justificadas