

PRIMER PARCIAL DE ÁLGEBRA I

TEMA 1

18 de Mayo de 2013

LU N°	Apellido y Nombre

Ej. 1	Ej. 2	Ej. 3	Ej. 4	Nota

1. Se define la siguiente relación entre subconjuntos de \mathbb{N} :

$A\mathcal{R}B$ si y solo si $A\Delta B$ no contiene ningún múltiplo de 3.

- a) Probar que \mathcal{R} es de equivalencia.
- b) ¿Cuántos conjuntos $A \subseteq \{1, 2, 3, \dots, 89\}$ de 3 elementos cumplen que $A\mathcal{R}\{26, 27\}$?
2. Dada la sucesión $\{a_n\}$ definida por $a_0 = 1$, $a_1 = 4$ y $a_{n+2} = 4a_{n+1} - 3a_n - 4n - 4$, conjeturar una fórmula para el término general a_n y demostrarla.
3. Se distribuyen al azar 13 monedas de un peso y 3 monedas de dos pesos entre cinco personas entre las que se encuentra Melisa. Calcular la probabilidad de que Melisa reciba al menos 2 pesos.
4. Probar que si $(a : b) = 2$, entonces $(a^2 + 2b^2 + 10 : 20) = 2$.

Justifique todas las respuestas.