

Álgebra 1

Segundo cuatrimestre 2020

Recuperatorio del primer parcial

Nombre y apellido:
Libreta universitaria:
Grupo:	<input type="checkbox"/> G1 <input type="checkbox"/> G2 <input type="checkbox"/> G3 <input type="checkbox"/> G4 <input type="checkbox"/> G6

- Sea $X = \{n \in \mathbb{Z} / -100 \leq n \leq 100\}$. Consideramos la relación en $\mathcal{P}(X)$ definida por $A \sim B$ si $\min(A \cup \{1, 2, 3\}) = \min(B \cup \{1, 2, 3\})$ y $\max(A \cap \{1, 2, 3\}) = \max(B \cap \{1, 2, 3\})$.
 - Probar que la relación es reflexiva, simétrica y transitiva. ¿Es antisimétrica?
 - ¿Cuántos elementos tiene la clase de equivalencia de $A = \{1, 3\}$?Aclaración: $\min(A)$ denota al mínimo del conjunto A y $\max(A)$ denota al máximo.
- Hallar todos los $a \in \mathbb{N}$ tales que $2a + 1 \mid a^3 + 5$.
- Probar que $2^n + 3^n \geq 6n$ para todo $n \in \mathbb{N}$ mayor o igual a 2.
- ¿Cuántos anagramas de la palabra CONCIENCIA pueden obtenerse con la condición de que todas las letras C aparezcan antes que la letra A?
- Si $a, b \in \mathbb{Z}$ verifican $(7a : b) = 6$, hallar todos los valores posibles de $d = (7a - 3b : 2a + 5b)$. Encontrar un par $a, b \in \mathbb{Z}$ para cada valor hallado de d .

Justifique todas sus respuestas