

ÁLGEBRA I - MATEMÁTICA DISCRETA I

Segundo Parcial, 20-05-2009, FILA A

Nombre y apellido:

Carrera:

Comisión:

No se permite usar calculadora. JUSTIFIQUE todas sus respuestas.

- (10p) Dar la factorización en primos del número $21!$
 - (10p) Hallar el menor número natural n tal que $n \cdot (21!)$ sea un cuadrado.
- Sean a, b números naturales.
 - (5p) Probar que si a divide a b entonces a^2 divide a b^2 .
 - (10p) Demostrar que si a^2 divide a b^2 entonces a divide a b (*Ayuda:* usar el Teorema Fundamental de la Aritmética).
- Decidir si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificar.
 - (10p) Los números 437 y 713 son coprimos.
 - (10p) La raíz cuadrada de $(1211)_3$ es $(21)_3$.
 - (10p) Si $a, b \in \mathbb{Z}$ y $(a, b) = 1$ entonces $(a + b, a - b) = 1$.
 - (10p) Para todo $n \in \mathbb{Z}$ los números $n + 1$ y n^3 son coprimos.
- (5p) Definir las siguientes nociones: máximo común divisor, mínimo común múltiplo y número primo.
 - (10p) Enunciar el Teorema Fundamental de la Aritmética.
 - (10p) Sea $\{p_1, \dots, p_n\}$ un conjunto de n primos positivos. Probar que existe un primo positivo distinto de todos los $p_i, i = 1, \dots, n$.

1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	Total