

Examen de Matemática Discreta

NOTA IMPORTANTE: El espacio máximo para escribir las respuestas es de dos folios por las dos caras. Si se envían más de dos folios, solamente se leerán los dos primeros.

Problema 1

a) Encontrar todas las soluciones en \mathbb{N} de la ecuación

$$x^2 - y^2 = 216. \text{ (2 puntos)}$$

b) Estudiar si es compuesto el número 17423. (1 punto)

Problema 2

Sea G un grafo. Demostrar que si G tiene un camino euleriano entonces o bien todo vértice de G tiene grado par o bien exactamente dos de los vértices tienen grado impar. (3,5 puntos)

Problema 3

Un palíndromo es una palabra que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda (análoga a los números capicúa). Estudiar cuántos palíndromos de siete letras se pueden formar con un alfabeto de n letras ($n \geq 5$), si en cada palabra una letra puede aparecer como máximo tres veces.

(3,5 puntos)