

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Diciembre 2023

Problema 1 (5 puntos) Sean la función $F(x, y) = 5x - 3y$ y la región del plano R definida mediante las inecuaciones

$$2x - 3y \leq 1; \quad 4x + y \leq 9; \quad x + y \leq 5; \quad 9x - y \geq 0; \quad y \geq 0$$

- a) (3 puntos) Dibuje la región R y calcule sus vértices.
- b) (1 punto) Indique razonadamente si los puntos $A(2, 2)$ y $B(1; 3, 5)$ pertenecen a la región R .
- c) (1 punto) Obtenga los puntos de la región R donde F alcanza el máximo y el mínimo y calcule sus correspondientes valores.

Problema 2 (5 puntos) Un artesano decide montar dos tipos de anillos utilizando dos tipos de piedras semipreciosas, una de mayor calidad que otra. Para montar uno de los anillos tarda 20 minutos y utiliza 1 de las piedras de mayor calidad y 2 de las de menor calidad. Para el otro tarda 50 minutos y utiliza 3 piedras de mayor calidad y 1 de menor calidad.

Semanalmente, el artesano dispone de 200 piedras de mayor calidad y 150 de menor calidad. Además, quiere trabajar al menos 1900 minutos a la semana.

Sabiendo que el primer tipo de anillo se vende a 21€, el segundo a 50€ y que deben fabricarse al menos 20 anillos del primer tipo a la semana, determine cuántos anillos de cada tipo deben montarse para maximizar el valor de la venta. ¿A cuánto asciende dicho valor?