

EJERCICIO 1:

Plantee, sin resolver, el siguiente problema:

Una empresa textil quiere fabricar dos tipos de camisetas, lisas y estampadas. Para fabricar una camiseta lisa necesita 70 g de algodón y 20 g de poliéster y para cada camiseta estampada 60 g de algodón y 10 g de poliéster. La empresa dispone para ello de 4 200 g de algodón y 800 g de poliéster. Para que sea rentable debe fabricar al menos 10 estampadas y además, el número de lisas debe ser a lo sumo igual al doble de las estampadas.

Sabiendo que cada camiseta lisa da un beneficio de 5 euros y cada estampada de 4 euros, ¿cuántas camisetas de cada tipo debería fabricar para obtener el máximo beneficio? ¿Cuál es ese beneficio?

EJERCICIO 2:

Plantee, sin resolver, el siguiente problema:

Una empresa fabrica camisas de dos tipos, A y B. El beneficio que obtiene es de 8 euros por cada camisa que fabrica del tipo A, y de 6 euros por cada una del tipo B. La empresa puede fabricar, como máximo, 100000 camisas, y las del tipo B han de suponer, al menos, el 60% del total.

¿Cuántas camisas debe fabricar de cada tipo para obtener el máximo beneficio?

EJERCICIO 3:

a) [1] Los vértices de un polígono convexo son

$$A(-2, 1) , B(-2, 3) , C(2, 5) , D(2, 1)$$

Calcular los puntos de la región delimitada por dicho polígono en los que la función objetivo

$$f(x, y) = x - 2y - 6$$

alcanza su valor mínimo.

¿Se anula en algún punto del recinto la función? ¿Y puede tomar en algún punto el valor -6.25 ?

b) [2] Obtenga un sistema de inecuaciones cuya solución sea el recinto anterior.

EJERCICIO 4:

Sea el siguiente sistema de inecuaciones:

$$x + 2y \leq 11 , x \geq 2y - 5 , 3x + y \leq 18 , x \geq 0 , y \geq 0$$

a) [2] Represente gráficamente la región que definen y calcule sus vértices.

b) [0.5] Halle los puntos de esa región en los que la función $F(x, y) = 2x + 3y$ alcanza los valores máximo y mínimo y calcule dichos valores.

c) [0.5] Justifique si el punto $(5.5, 2)$ pertenece a la región factible.