

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Diciembre 2025

Problema 1 (2,5 puntos) La editorial “EcoReads”, comprometida con la sostenibilidad ambiental, planea lanzar dos colecciones de libros: una de guías prácticas sobre sostenibilidad y una colección de libros de cocina vegetariana. Cada guía práctica genera un beneficio de 5 € y cada libro de cocina vegetariana aporta un beneficio de 4 €. Para la producción de estos libros, la editorial emplea dos tipos de papel ecológico: papel reciclado de alta calidad y papel de fibras de bambú. La impresión de una guía requiere 60 g de papel reciclado y 20 g de papel de bambú, mientras que cada libro de cocina vegetariana necesita 70 g de papel reciclado y 10 g de papel de bambú. La editorial tiene a su disposición 4000 g de papel reciclado y 800 g de papel de bambú para su próxima producción. Además, para garantizar una diversificación del catálogo, la editorial decide que se deben publicar al menos 10 libros de cocina vegetariana

- Plantee la función objetivo y el conjunto de restricciones que describen el problema.
- Dibuje la región factible en el plano, calculando sus vértices.
- ¿Cuántos ejemplares de cada colección debería publicar la editorial para maximizar sus beneficios?
- ¿A cuánto asciende dicho beneficio?

Problema 2 (2,5 puntos) Una empresa fabrica dos tipos de envases: botellas de plástico y tupper. Para su producción, dispone de 160 kg de plástico rígido y 100 kg de plástico flexible. Cada botella de plástico requiere 200 g de plástico rígido y 300 g de plástico flexible. Cada tupper requiere 400 g de plástico rígido y 100 g de plástico flexible. Además, la cantidad de tupper fabricados no debe superar en más de 100 unidades a la cantidad de botellas producidas. El precio de venta de cada botella de plástico es de 5 euros, mientras que cada tupper se vende a 7 euros. Se pretende maximizar los ingresos. Realice las siguientes tareas:

- (1 punto) Plantee la función objetivo y el conjunto de restricciones que describen el problema.
- (1 punto) Dibuje la región factible en el plano, calculando sus vértices.
- (0,25 puntos) ¿Cuántos envases de cada tipo se deben fabricar para maximizar los ingresos?
- (0,25 puntos) ¿A cuánto ascienden los ingresos obtenidos?