Examen de Matemáticas 2ºBachillerato(CS)

Diciembre 2026

Problema 1 (2,5 puntos) Una promotora organiza un festival con dos tipos de actuaciones: grupos internacionales y grupos locales. Cada grupo internacional emplea cuatro horas de actuación en escenario y dos horas para pruebas de sonido, mientras que cada grupo local emplea una hora de actuación en escenario y una hora de pruebas de sonido. En total, la organización dispone de veinticuatro horas de escenario y dieciocho horas de pruebas de sonido. La promotora pretende realizar al menos 6 actuaciones en total (internacionales y locales). La recaudación estimada es de ocho mil euros por cada grupo internacional y de tres mil euros por cada grupo local.

a) (8 puntos) Determine la combinación óptima de grupos internacionales y locales que maximiza la recaudación cumpliendo todas las restricciones del enunciado. ¿Cuál es la recaudación máxima?

b) (2 puntos) Si la recaudación por cada grupo local fuese de 4.000 euros, determine todas las soluciones óptimas enteras en la nueva situación. ¿Sería razonable programar solo grupos locales? Justifique la respuesta.

Problema 2 (2,5 puntos) Un artesano teje gorros y bufandas. Cada gorro lleva 50 metros de lana de color blanco y 40 m de color negro. Cada bufanda lleva 100 m de color blanco y 100 m de color negro. Dispone de 2200 m de lana de color blanco y 2000 m de color negro y el número de gorros debe ser, a lo sumo, el doble que el de bufandas.

a) (1 punto) Explica cuál de las dos siguientes figuras sirve para representar el conjunto de posibles soluciones a la pregunta ¿Cuántos gorros y bufandas puede tejer? ¿Es válido como solución al problema cualquier punto dentro de la región factible? ¿Por qué?

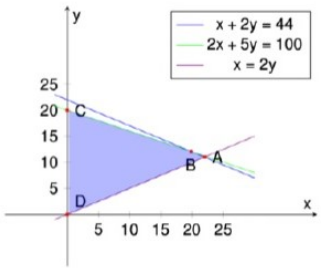


Figura 1: Región factible.

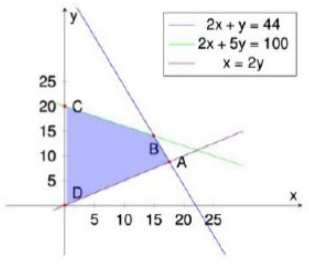


Figura 2: Región factible.

b) (1,5 puntos) ¿Puede tejer 12 gorros y 8 bufandas? Si vende cada gorro a 12 euros y cada bufanda a 18 euros, ¿cuántos gorros y bufandas debe tejer para maximizar los ingresos?