Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

(Recuperación) Mayo 2010

Problema 1 En una fabricación de dos tipos de joyas, J_1 y J_2 , se utiliza oro y platino. Cada joya del tipo J_1 está formada por 3 g de oro y 1 g de platino, y cada joya del tipo J_2 está formada por 2 g de oro y 2 g de platino. Con cada joya del tipo J_1 se obtiene un beneficio de 30 euros, y con cada joya del tipo J_2 , de 40 euros. Se dispone de 1.800 g de oro y de 1.000 g de platino. ¿Cuántas joyas de cada tipo se tienen que fabricar para obtener un beneficio máximo?

1. Exprésense la función objetivo y las restricciones del problema.
2. Representétese gráficamente la región factible y cálculense los vértices de la misma.
3. Resuélvase el problema.

Problema 2 Dadas la curva: $y = \frac{1}{x^2 - 1}$, calcule:

1. Corte con los ejes y dominio de definición.
2. Asíntotas.
3. Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
4. Extremos.
5. Representación aproximada.