

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Febrero 2006

Problema 1 En un depósito se almacenan bidones de petróleo y de gasolina. Para poder atender la demanda se han de tener almacenados un mínimo de 10 bidones de petróleo y 20 de gasolina. Siempre debe haber más bidones de gasolina que de petróleo, siendo la capacidad del depósito de 200 bidones. Por razones comerciales, deben mantenerse en inventario al menos 50 bidones. El gasto de almacenaje de un bidón de petróleo es de 20 céntimos y el de uno de gasolina es de 30 céntimos. Se desea saber cuántos bidones de cada clase han de almacenarse para que el gasto de almacenaje sea mínimo.

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

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

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