

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Abril 2006

Problema 1 La temperatura, en T grados centígrados, que adquiere una pieza sometida a un proceso viene dada en función del tiempo t , en horas por la expresión:

$$T(t) = 40t - 10t^2 \quad \text{con } 0 \leq t \leq 4$$

1. Represente gráficamente la función T y determine la temperatura máxima que alcanzará la pieza.
2. ¿Qué temperatura tendrá la pieza transcurrida una hora? ¿Volverá a tener esa misma temperatura en algún otro instante?

(Andalucía 2004)

Problema 2 Sea la función $y = \frac{x^2 + 1}{x}$, determinar:

1. Dominio de definición.
2. Asíntotas si existen.
3. Intervalos de crecimiento y decrecimiento, así como sus máximos y mínimos.
4. Área encerrada por $f(x)$, la recta $x = 5$ y la función $g(x) = \frac{1}{x}$.

(Cantabria 2004)

Problema 3 Descomponer de forma razonada el número 90 en dos números tales que el resultado de sumar el cuadrado del primero y el doble del cuadrado del segundo sea mínimo.

(Comunidad de Valencia 2004)