



4º A- EXAMEN Funciones regular – 27/05/14

NOMBRE: _____

Nota máxima: 10 puntos

CALCULADORA: SI

LIBRO DE TEXTO O APUNTES: NO

Tiempo: 55 minutos

Ejercicio 1 – 2,5 puntos

Una empresa que fabrica hornos microondas obtiene unos beneficios por su venta dados por la siguiente función:

$$f(x) = 350x - 0,1x^2 - 20000$$

¿Cuántos hornos deben fabricarse para que el beneficio sea máximo?

Ejercicio 2 – 2,5 puntos

Una pelota, tras ser golpeada por un tenista, sigue una trayectoria dada por la expresión $f(t) = 8t - t^2$, siendo t el tiempo (en segundos) transcurrido desde el golpe, y $f(t)$, la altura (en metros) a la que se encuentra la pelota.

- a) ¿A qué tipo de gráfica corresponde esta trayectoria?
- b) ¿Cuándo alcanza la pelota su máxima altura?
- c) ¿Cuál es esa altura máxima conseguida?
- d) ¿En qué momento cae la pelota a la pista?

Ejercicio 3 – 2,5 puntos

Un invernadero visto de frente presenta la forma de la gráfica de la función $f(x) = 2x - \frac{1}{4}x^2$.

- a) ¿A qué tipo de gráfica corresponde esa forma?
- b) Calcula la altura máxima del invernadero.

Ejercicio 4 – 2,5 puntos

Durante el tiempo en que ha estado en marcha una empresa, los beneficios obtenidos (expresados en miles de euros) a lo largo del tiempo t (indicado en años) vienen dados por la fórmula:

$$B(t) = -t^2 + 12t$$

- a) ¿Cuántos años ha estado la empresa en funcionamiento?
- b) ¿Cuándo obtuvo el máximo beneficio?
- c) Representa gráficamente la función $B(t)$.
- d) Indica cómo han cambiado los beneficios a lo largo del tiempo.