

## Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CS)

Marzo 2014

---

---

**Problema 1** En una etapa contrareloj de 40 Km en el último Tour de Francia, la velocidad, en Km/h de un determinado ciclista, en función de la distancia recorrida, viene dada por la expresión siguiente:

$$V(x) = -0,05x^2 + 3,2x \quad 0 \leq x \leq 40$$

siendo  $x$  la distancia recorrida en Km. Se pide:

- a) ¿Qué distancia ha recorrido el ciclista cuando alcanza la velocidad máxima?
- b) ¿Cuál es el valor de dicha velocidad máxima?
- c) Determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función  $V(x)$ .  
Justificar la respuesta.

(Extremadura, Junio 2013)

**Problema 2** Dada la función  $f(x) = \frac{-x^2 + 4x - 4}{x^2 - 4x + 3}$ , se pide:

- a) Calcular su dominio y puntos de corte con los ejes coordenados.
- b) Ecuación de sus asíntotas verticales y horizontales, si las hay.
- c) Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- d) Máximos y mínimos locales.
- e) Representación gráfica a partir de la información de los apartados anteriores. (Comunidad Valenciana, Junio 2013)

**Problema 3** Calcula el área máxima que puede tener un triángulo rectángulo tal que la suma de las longitudes de sus dos catetos vale 6 cm.

**Problema 4** Calcular el área encerrada por la gráfica de  $f(x) = x^2 + 4x - 5$  el eje  $OX$  y las rectas  $x = 0$  y  $x = 2$