

NOMBRE .....

1.- Durante la retransmisión por TVE de la final de tenis del Master 1000 celebrada en Montecarlo entre Rafa Nadal y Djokovic, durante los 75 minutos que duró la retransmisión, el índice de audiencia fue variando según la función:

$$I(t) = At^2 + Bt + C, \quad 0 \leq t \leq 75.$$

Sabiendo que al inicio de la retransmisión el índice de audiencia era de 6 puntos y que a los 30 minutos se alcanzó el índice de audiencia mínimo con 3 puntos:

- a) Determina las constantes  $A$ ,  $B$  y  $C$  justificando la respuesta.
- b) Representa la función.

2.- Dada la función  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2}$ , se pide:

- a) Dominio
- b) Simetrías
- c) Cortes con los ejes
- d) Asíntotas
- e) Intervalos de crecimiento y decrecimiento
- f) Máximos y mínimos
- g) Intervalos de concavidad y convexidad
- h) Puntos de inflexión
- i) Esboza la gráfica de la función

3.- Se considera la función real de variable real definida por:  $f(x) = \begin{cases} -x^2 - x + a & \text{si } x \leq 1 \\ \frac{3}{bx} & \text{si } x > 1 \end{cases}$

Calcúlense los valores de  $a$ ,  $b$ , para que  $f$  sea continua y derivable en todos los puntos.

4.- Halla el área de la región limitada por las parábolas  $y = x^2 - 2$ ,  $y = -x^2 + 2x + 2$

5.- Calcula las siguientes integrales:

- a)  $\int \frac{x+1}{x^2} dx$
- b)  $\int (e^x - e^{-x}) dx$
- c)  $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

PUNTUACIONES

1	2	3	4	5
2,5	3,00	1,50	1,50	1,50