

**PREGUNTA 1.-** Dada la siguiente función:  $f(x) = \frac{x^2 + x}{x^3 - 4x}$

- a) Determina su dominio.
- b) Estudia su continuidad.
- c) Estudia su simetría.
- d) Halla los puntos de corte con los ejes.
- e) Estudia su signo.
- f) Busca sus asíntotas, si las tiene.
- g) Esboza su gráfica.

**PREGUNTA 2.-** Explica porqué las siguientes afirmaciones son VERDADERAS o FALSAS:

- a) Todas las funciones de la forma  $f(x)=a^x$ , con  $a>0$  (Funciones Exponenciales) presentan un único punto de corte con los ejes en el punto (0,1).
- b) Todas las funciones logarítmicas;  $f(x)=\log_a x$ , con  $a>0$ , presentan una asíntota vertical en la recta  $x=0$ .
- c) La función  $y=\operatorname{tg}x$  es una función acotada con recorrido  $[-1,1]$

**PREGUNTA 3.-** Dibuja las gráficas de las siguientes funciones:

- a)  $y = |\operatorname{sen}x|$
- b)  $y = |x+2| + x$

**PREGUNTA 4.-** Aplicando la definición de derivada de una función en un punto, calcula:

- a)  $f'(3)$  siendo  $f(x) = \frac{2x - 3}{5}$
- b)  $f'(1)$  siendo  $f(x) = (2x + 1)^2$

**PREGUNTA 5.-** Dada la función  $y = x^2 - 5x + 1$ , busca, utilizando la definición de función derivada, los valores de  $x$  donde dicha función presenta puntos de tangente horizontal.

Calificaciones:

PREGUNTA	PUNTUACIÓN
1	3,5 puntos (0,5 puntos por apartado)
2	1,5 puntos (0,5 puntos por apartado)
3	2 punto (1 punto por apartado)
4	1,5 puntos (0,75 puntos por apartado)
5	1,5 puntos

Sólo se valorarán aquellas respuestas que estén debidamente justificadas.

Tanto el enunciado como las soluciones se pueden descargar en:  
**<http://santiprofemates.wordpress.com>**