



## EJERCICIOS SOBRE: ANÁLISIS

I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

---

- 1) [SELECTIVIDAD ] Determina un punto de la curva de ecuación  $y = xe^{-x^2}$  en el que la pendiente de la recta tangente sea máxima.
- 2) [SELECTIVIDAD ] Sea la función  $f(x) = \frac{x^4 + 3}{x}$  para  $x$  distinto de 0.
  - a) Halla, si existen, los puntos de corte con los ejes y las asíntotas de la gráfica de  $f$
  - b) Calcula los intervalos de crecimiento y decrecimiento y los extremos relativos de  $f$
  - c) Esboza la gráfica de  $f$  (1 p)
- 3) [SELECTIVIDAD ] Sea  $f$  definida como  $f(x) = x^2 - |x|$ 
  - a) Estudia la derivabilidad de  $f$
  - b) Determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento de  $f$
  - c) Calcula los extremos relativos de  $f$  (puntos donde se alcanzan y valor de la función)
- 4) [SELECTIVIDAD] Un alambre de 1 metro de longitud se divide en dos trozos; con uno se forma un cuadrado y con el otro una circunferencia. Calcula las longitudes de los dos trozos para que la suma de las áreas de ambos recintos sea mínima.
- 5) Calcula  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x) - \operatorname{sen} x}{x \cdot \operatorname{sen} x}$
- 6) Estudia la derivabilidad de:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{1-|x|} & \text{si } x \neq -1 \text{ y } x \neq 1 \\ 0 & \text{si } x = -1 \text{ ó } x = 1 \end{cases}$$