

---

**Ejercicio 1.- a) [1 punto]** Calcula  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\ln(\operatorname{sen} x)}{(\pi - 2x)^2}$

**b) [1,5 puntos]** Calcula la ecuación explícita de la recta tangente a la función  $f(x) = (x^3 - 4x) \cdot \ln(x)$  en el punto  $x = 1$ .

---

**Ejercicio 2.- a) [1 punto]** Calcula  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1)}{x}$

**b) [1,5 puntos]** Estudia la monotonía (intervalos de crecimiento y decrecimiento) de  $f(x) = e^{\frac{1}{x}}$

---

**Ejercicio 3.- [2,5 puntos]** Estudia y representa gráficamente la función  $f(x) = \frac{1}{x - x^3}$

---

**Ejercicio 4.- a) [1 punto]** Una Calcula la ecuación explícita de la recta tangente a la función  $f(x) = x^3 - 4x$  en el punto  $x = -1$ .

**b) [1,5 puntos]** Expresa el número 60 como una suma de tres enteros positivos, de forma que el mayor sea doble del primero y que el producto de los tres enteros sea máximo. Determinar el valor de dicho producto planteando un problema de optimización.

---