



1º) Dada la función $f(x) = \frac{e^{-x}}{x^2+1}$ determina:

- a) la ecuación de la recta tangente en el punto de abscisa $x = 0$.
- b) asíntotas.
- c) monotonía.
- d) una aproximación de su gráfica.

2º) Dada la función la función $f(x) = \begin{cases} 1 - \frac{\text{sen}x}{x} & \text{si } x < 0 \\ x \cdot e^{4-x^2} & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$ se pide:

- a) Estudia su continuidad y derivabilidad en $x = 0$.
- b) Calcula $\int_0^2 f(x) dx$

3º)

Con 60 centímetros de alambre se construyen dos triángulos equiláteros cuyos lados miden x e y . ¿Qué valores de x e y hacen que la suma de las áreas de los triángulos sea mínima.



4º) Calcula $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\text{tg}x)^x$

5º) Calcula las siguientes integrales:

- a) $\int \sqrt{x} \cdot Lx dx$
- b) $\int \frac{x^3+4x^2+5x+1}{x^2+4x+4} dx$

6º)

- a) Dibuja el recinto limitado por la curva $y = x^2$, la recta $y = x$ y la recta $x = 2$.
- b) Halla el área del recinto dibujado en el apartado anterior.

Puntuación

- 1 ----- 3 puntos
- 2, 3 ----- 1,5 "
- 4 ----- 0,75 "
- 5 ----- 2 "
- 6 ----- a) 0,5 b) 0,75