

1.– Calcula el límite  $L$  de las siguientes funciones, cuando  $x \rightarrow \infty$  y  $k \in \mathbb{R}$ .

a)  $\frac{3^x}{2^{3x/2}}$

b)  $\frac{3^x}{2^{x \ln x}}$

c)  $\frac{3^x}{2^{x+\sqrt{x}}}$

d)  $\frac{3^x}{2^{kx}}$

e)  $\frac{3^x}{2^{(x^k)}}$

\_\_\_\_\_

2.– Se define la función  $f(x)$ .

$$f(x) = \begin{cases} e^{1/x} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

Se pide:

- a) Estudiar su continuidad.
- b) Obtener sus extremos y puntos de inflexión.
- c) Representarla aproximadamente.

\_\_\_\_\_

3.– Resuelve los ejercicios de la hoja siguiente en la misma hoja del enunciado.

\_\_\_\_\_

Se pide obtener la derivada de las siguientes funciones, aplicando en su caso la regla de la cadena.

**1. Función seno.**

a)  $f(x) = \operatorname{sen} x \implies f'(x) =$

b)  $g(x) = \operatorname{sen} \frac{1}{x^2} \implies g'(x) =$

**2. Función coseno.**

a)  $f(x) = \operatorname{cos} x \implies f'(x) =$

b)  $g(x) = \operatorname{cos} \sqrt{x} \implies g'(x) =$

**3. Función tangente.**

a)  $f(x) = \operatorname{tg} x \implies f'(x) =$

b)  $g(x) = \operatorname{tg} x^2 \implies g'(x) =$

**4. Función arco seno.**

a)  $f(x) = \operatorname{arc} \operatorname{sen} x \implies f'(x) =$

b)  $g(x) = \operatorname{arc} \operatorname{sen} x^{2/3} \implies g'(x) =$

**5. Función arco tangente.**

a)  $f(x) = \operatorname{arc} \operatorname{tg} x \implies f'(x) =$

b)  $g(x) = \operatorname{arc} \operatorname{tg} e^{2/x} \implies g'(x) =$

**6. Función seno hiperbólico.**

a)  $f(x) = \operatorname{senh} x \implies f'(x) =$

b)  $g(x) = \operatorname{senh}(x^{5/2}) \implies g'(x) =$

**7. Función coseno hiperbólico.**

a)  $f(x) = \operatorname{cosh} x \implies f'(x) =$

b)  $g(x) = \operatorname{cosh} \frac{1}{x} \implies g'(x) =$

**8. Función tangente hiperbólica.**

a)  $f(x) = \operatorname{tanh} x \implies f'(x) =$

b)  $g(x) = \operatorname{tanh} 2x \implies g'(x) =$

**9. Función exponencial.**

a)  $f(x) = a^x, a \in \mathbb{R}^+ \implies f'(x) =$

b)  $g(x) = 3^{1/x} \implies g'(x) =$

**10. Función logarítmica.**

a)  $f(x) = \ln x \implies f'(x) =$

b)  $g(x) = \ln \cos x \implies g'(x) =$