

APELLIDO Y NOMBRE:	NOTA:
CORREO ELECTRÓNICO:	Reg.Nº:

1. Calcular los siguientes límites

a)  $\lim_{h \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos h}{h - \frac{\pi}{2}}$  (sin usar L'Hospital)

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x}{x+2} \right)^{3x}$

2. Analizar y graficar la siguiente función:

$$f(x) = x^2 \ln(2x)$$

3. Con una cartulina de 30 por 50 cm se desea construir una una caja sin tapa. Para eso se recortan cuadrados de las esquinas para después doblar los lados. Determine las dimensiones de la caja de máximo volumen que se puede obtener de esta manera.



4. Calcular las siguientes integrales:

a)  $\int_0^{\infty} \cos(x) e^{-x} dx$

b)  $\int \frac{x^2}{\sqrt[3]{x-1}} dx$

5. Para que valores de  $p$  la integral  $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^p} dx$  es convergente.

6. Hallar el area encerrada por las curvas

$$x = y^{\frac{2}{3}}, \quad x = y^2.$$