

AVR PRÁCTICA-17

Nombre y apellidos.....

- 1.- a) Demuestra que $|\operatorname{sen} x - \operatorname{sen} y| \leq |x - y|$.
b) Prueba que si $x \neq y$, entonces $|\operatorname{sen} x - \operatorname{sen} y| < |x - y|$.

2.- a) Prueba que para $0 < x < \pi/4$ se tiene que

$$\frac{\operatorname{sen} x}{2} < \frac{x}{2} < \frac{\operatorname{sen} x}{2 \cos x}.$$

b) Deduce que $\cos x < \frac{\operatorname{sen} x}{x} < 1$ y (sin usar L'Hôpital) que $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen} x}{x} = 1$.

3.- Halla los polinomios de Taylor, del grado indicado y en el punto indicado, de las siguientes funciones:

$f(x) = e^x$, grado n en 1.

$f(x) = e^{e^x}$, grado 3 en 0.

4.- Halla los polinomios de Taylor (del grado indicado y en el punto indicado) para las siguientes funciones:

$$f(x) = \frac{1}{x+1}, \text{ grado } n \text{ en } 0.$$

$$f(x) = \frac{1}{x^2+1}, \text{ grado } 2n \text{ en } 0.$$

$$f(x) = \cos x, \text{ grado } 2n \text{ en } \pi.$$

$$f(x) = \ln x, \text{ grado } n \text{ en } 2.$$