

CLASE PRÁCTICA # 7

APROXIMACIÓN DE UNA FUNCIÓN MEDIANTE UNA SERIE DE POTENCIA.

Ejercicios:

1. En Física es frecuente aproximar para “x pequeño” a $\sin(x) \approx x$. ¿Qué tan pequeño debe ser x para que el error no exceda 0.001?
2. Halle una fórmula para aproximar $\sin(x)$ para $-\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{\pi}{4}$ con error menor que $0,5 \cdot 10^{-4}$
3. Obtenga con error menor que 0.0001 la $\int_0^{\frac{1}{4}} \sqrt{1+x^3} dx$
4. ¿Cuántos términos de la serie de McLaurin del $\ln(1+x)$ se necesitan para estimar el $\ln(1.4)$ con una precisión de 0.001?
5. ¿Para qué valores de x es válida la aproximación $\cos(x) \approx 1 - \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{24}$ con un error menor que 0.005?
7. Calcule aproximadamente $\sqrt[3]{7}$ con error menor que 10^{-3} .