

Ejercicios de práctica

Serie de Taylor y operaciones con números binarios

1) Obtenga la fórmula de Taylor de segundo orden alrededor del 0:

a) $f(x) = \frac{1}{1+x^2} \approx 1 - x^2$

b) $f(x) = \ln(1-x) + \ln(1+x) \approx -x^2$

c) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} \approx x_0^{-\frac{1}{2}} - \frac{x-x_0}{2} x_0^{-\frac{3}{2}} + \frac{3(x-x_0)^2}{8} x_0^{-\frac{5}{2}}$

2) Usa la serie de Taylor de orden 2 para aproximar el valor dado.

a) $\sqrt[3]{2.1} \approx 1.2322$

b) $f(x) = (3.14)^3 \approx 30.9564$

c) $f(x) = 2^{2.01} \approx 4.028110$

3) Convierte los siguientes números a binario

a) $179 \rightarrow 10110011_2$

b) $32 \rightarrow 100000_2$

c) $20 \rightarrow 10100_2$

4) Convierte los siguientes números a decimal

a) $1110101 \rightarrow 117_{10}$

b) $0111001010 \rightarrow 458_{10}$

c) $1101 \rightarrow 13_{10}$

d) $010101 \rightarrow 21_{10}$

5) Realiza las siguientes operaciones en binario

a) $11010101 + 01010011 = 100101000_2$

b) $01101111 - 11001001 = 10100110_2$

c) $11100010 * 11001 = 1011000010010_2$

d) $10011011 / 101 = 11111_2$