

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Facultad de Matemáticas

MAT1620 — Cálculo II

Profesor: Maria Gloria Schwarze

Ayudante: Matias Suau (misuau@uc.cl)

Ayudantía 6

Problema 1

Encuentre la serie de Maclaurin.

a)
$$f(x) = (1-x)^2$$

b)
$$f(x) = e^x + e^{2x}$$

c)
$$x \cos\left(\frac{1}{2}x^2\right)$$

$$d) f(x) = \sin^2 x$$

Problema 2

Calcule la serie de Taylor para f(x) centrada en el valor dado de a.

a)
$$f(x) = x^4 - 3x^2 + 1$$
, $a = 1$

b)
$$f(x) = \ln x, \ a = 2$$

c)
$$f(x) = e^{2x}$$
, $a = 3$

d)
$$f(x) = \cos x$$
, $a = \pi$

Problema 3

Evalúe utilizando series de Maclaurin.

a)
$$\lim_{x \to 0} \frac{\sin x - x + \frac{x^3}{6}}{x^5}$$

b)
$$\lim_{x\to 0} \frac{x - \ln(1+x)}{x^5}$$

c)
$$\int x \cos(x^3) dx$$

$$d) \int \frac{\cos x - 1}{x} \, dx$$

Problema 4

Evalúe las siguientes integrales.

a)
$$\int_0^\infty \frac{dx}{\sqrt{x}(1+x)}$$

b)
$$\int_{1}^{2} \frac{dx}{(x-1)(x^2+4)}$$

1