

CÁLCULO INTEGRAL

Taller sobre técnicas de integración e integrales impropias

M. Martínez

1. Evalúe las siguientes integrales. Si se trata de una integral impropia, decida si converge o no, y si es posible halle el límite.

(a) $\int \ln(x^2 + 2) dx$

(b) $\int x \operatorname{sen}^{-1}(x^2) dx$

(c) $\int x \operatorname{sen}^{-1}(x) dx$

(d) $\int_0^{\infty} \frac{\ln(x)}{x^2} dx$

(e) $\int x^2 \operatorname{sen}^4(x^3) \cos^2(x^3) dx$

(f) $\int \sqrt{1 - \cos x} dx$

(g) $\int_0^1 \frac{x^2}{\sqrt{2x - x^2}} dx$

(h) $\int \frac{e^{2x}}{e^{2x} - 4e^x + 4} dx$

(i) $\int \frac{x - 1}{3x^2 - 9x + 15} dx$

(j) $\int \frac{\sqrt{x}}{4 + x} dx$

2. Use el teorema de comparación para determinar si las siguientes integrales son convergentes o divergentes. (¡NO se pide hallar el límite!)

(a) $\int_4^{\infty} \frac{x}{1 + e^x} dx$

(b) $\int_1^{\infty} \frac{2 + \cos^2 x}{\sqrt{x}} dx$