

Primer Parcial de Cálculo Integral

NOTA: Este fue el examen de una de las secciones del curso MATE-1214 en el semestre 2016-II

- * Todos los ejercicios tienen el mismo valor.
 - * **Ejercicio 2: Realizar 2 de los 3 puntos.**
 - * **Ejercicio 3: Realizar 1 de los 2 puntos.**
-

1. Utilizando el método de integración por partes realizar la integral:

$$\int_0^1 x e^{2x} dx$$

2. Resolver cada una de las siguientes integrales indefinidas:

$$\begin{array}{ll} a) \int \frac{1}{\cosh x} dx & b) \int \frac{x^2 - 5x + 6}{(2x + 1)(x - 2)^2} dx \\ c) \int \frac{1}{1 + \sqrt{x}} dx & \end{array}$$

$$\text{INDICACIÓN: } \cosh(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

3. Resolver cada una de las siguientes integrales definidas:

$$\begin{array}{ll} a) \int_0^{\pi/2} \frac{\cos t}{\sqrt{1 + \sin^2 t}} dt & b) \int_1^{\sqrt{3}} \arctan(1/x) dx \end{array}$$

4. Determinar si las integrales impropias convergen o divergen:

$$\begin{array}{ll} a) \int_0^2 \frac{x}{x^2 - 5x + 6} dx & b) \int_1^{\infty} \frac{e^{-\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx \end{array}$$