

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS
EVALUACIÓN GLOBAL DE CÁLCULO INTEGRAL

Trimestre: 17P.-. Fecha: 25-07-2017.-. Horario: Vespertino.-. Grupo: _____

ALUMNO: _____ Matrícula: _____

NOTA: La Evaluación Global está conformada por los problemas marcados al inicio por un (• N%). Si presenta sólo una parte debe resolver TODOS los ejercicios de tal parte. Todos los resultados deben mostrar el procedimiento.

PRIMERA PARTE

1. Calcular las integrales siguientes:

(a) $\int_1^4 \frac{|2x-5|}{x^4} dx$

(b) $\int_e^{e^2} \frac{2}{t(\ln^2 t)} dt$

2. (• 10%) Calcular $G'(0)$ para la función $G(x) = e^{-2x} \int_0^{\tan 2x} e^{\arctan t} dt$

3. Calcular las integrales siguientes:

(a) (• 10%) $\int 4x^2 e^{2x} dx$

(b) (• 10%) $\int \frac{4x - \arcsen 3x}{\sqrt{1-9x^2}} dx$

SEGUNDA PARTE

1. Calcular las integrales siguientes:

(a) $\int \tan^5 2x \sec^3 2x dx$

(b) $\int \sin^2 3x \cos^5 3x dx$

2. Calcular las integrales siguientes:

(a) (• 15%) $\int \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2} dx$

(b) (• 15%) $\int \frac{x^3 + 5x^2 - 2x - 1}{(x^2 - 1)(x^2 + x)} dx$

3. (• 10%) Determinar la convergencia o divergencia de la integral impropia

$$\int_0^{\infty} (2x + 1) e^{-x} dx.$$

TERCERA PARTE

1. (• 10%) Calcular el área de la región del plano limitada por las curvas

$$y = x^2 - 2x - 2 \quad \& \quad y = 2 - x^2.$$

2. (• 10%) Calcular el volumen del sólido obtenido al rotar alrededor del eje x la región del plano limitada por la curva $y = \ln x$ y la recta $y = 0$, con $1 \leq x \leq e$.

3. (• 10%) Determinar la longitud de arco de la curva $x = \frac{1}{2y} + \frac{y^3}{6}$, desde $y = 2$ hasta $y = 3$.

Firma: _____