



Universidad Simón Bolívar
Departamento de matemáticas
Puras y Aplicadas

NOMBRE: _____

CARNET: _____ SEC: _____

Examen Tipo: C

3er. Parcial de M 1112

1.- (8 puntos) Resolver la integral

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

2.- (5 puntos cada uno) Resolver los siguientes límites

i.- $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 2x)^x$ ^{3/2}

ii.- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + x \ln|x|}{x^3 + \sqrt{x}}$

3.- (6 puntos cada uno) Estudiar la convergencia de las siguientes integrales impropias

i.- $\int_2^{\infty} \frac{x}{(x-1)^3} dx$

ii.- $\int_{-1}^1 x \ln|x| dx$

4.- (10 puntos) Hallar el volumen del sólido generado al girar la región comprendida entre la parábola $x = y^2 + 1$ y la recta $x = 2$, alrededor de la recta $x = 4$.

SOLUCION

3er. Parcial de M 1112

1.- (8 puntos) Resolver la integral

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

2.- (5 puntos cada uno) Resolver los siguientes límites

i.- $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 2x)^{\frac{3}{x^2}}$

ii.- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + x \ln|x|}{x^3 + \sqrt{x}}$

3.- (6 puntos cada uno) Estudiar la convergencia de las siguientes integrales impropias

i.- $\int_2^{\infty} \frac{x}{(x-1)^3} dx$

ii.- $\int_{-1}^1 x \ln|x| dx$

4.- (10 puntos) Hallar el volumen del sólido generado al girar la región comprendida entre la parábola

$x = y^2 + 1$ y la recta $x = 3$, alrededor de la recta $x = 4$.