



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de matemáticas  
Puras y Aplicadas

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CARNET: \_\_\_\_\_ SEC: \_\_\_\_\_

Examen Tipo: B

3er. Parcial de M 1112

1.- ( 8 puntos ) Resolver la integral

$$\int \frac{dx}{x^3 + 1}$$

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

i.-  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - x}{x^2 - 4}$

ii.-  $\lim_{x \rightarrow 0} (x+1)^{\cot(x)}$

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

i.-  $\int_1^{\infty} \frac{\ln|x|}{x^2} dx$

ii.-  $\int_0^2 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$

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

$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$  , la recta  $x=3$  y la recta  $x+y=1$  alrededor del eje X.



**Universidad Simón Bolívar**  
**Departamento de matemáticas**  
**Puras y Aplicadas**

## SOLUCION

3er. Parcial de M 1112

1.- ( 8 puntos ) Resolver la integral

$$\int \frac{dx}{x^3 + 1}$$

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

i.-  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - x}{x^2 - 4}$

ii.-  $\lim_{x \rightarrow 2} (x+1)^{\cot g(x)}$

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

i.-  $\int_1^{\infty} \frac{\ln|x|}{x^2} dx$

ii.-  $\int_0^2 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$

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

$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 1$  , la recta  $x=3$  y la recta  $x+y=1$  alrededor del eje X.