

CURSO	: CALCULO INTEGRAL	CICLO	: 2024-II
CODIGO	: BMA-02	FECHA	: 27-11- 2024
DOCENTE	: M.CUTIPA, J. CERNADES, V. HUANCA, J. BRONCANO.		

## PRACTICA CALIFICADA N° 04

Duración 110 minutos

1. Hallar el valor de  $n$  para que la integral:

$$\int_1^{+\infty} \left( \frac{n}{x+1} - \frac{3x}{2x^2+n} \right) dx$$

(3.0 pts)

sea convergente.

(4.0 pts)

2. Dado  $a > 1 \wedge n \in \mathbb{N}$  hallar

$$\int_0^{\infty} \frac{x^n}{a^x} dx$$

(5.0 pts)

3. Hallar

$$\int_0^1 \frac{(\sin^{-1}x)^{2024} (\cos^{-1}x)^{2024}}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

(4.0 pts)

4. Hallar

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

5. Una empresa de distribución tiene un almacén de forma irregular. La frontera del almacén está dada por: La curva  $y = 4\sqrt{x} - 3x + 3$  en función de la distancia  $x$  en metros, la ruta de acceso a este almacén definida por la recta tangente a la curva en el punto  $P$  de abscisa 4 y la plataforma de carga y descarga definida por la recta  $y = 0$ . Tal como se muestra en la figura adjunta. Se desea calcular el valor del área del almacén para estimar el espacio disponible en función de las rutas de acceso y las restricciones geométricas del almacén.

(4.0 pts)

