



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: CALCULO INTEGRAL	CICLO	: 2024-I
CODIGO	: BMA-02	SECCIÓN	:
DOCENTE	: M. CUTIPA, D. FLORES, V. HUANCA, J. BRONCANO.	FECHA	: 29-05-2024

### PRACTICA CALIFICADA N° 03 Duración 110 minutos

1. Utilice uno de los métodos estudiados durante estas dos últimas semanas de clase para hallar (3.0 pts)

$$\int \frac{1}{1 + \sqrt{x^2 + 2x + 2}} dx$$

2. Hallar (5.0 pts)

$$\int \left[ \frac{x^2 + 3x - 2}{(x^2 - 2x + 5)^3} + \frac{1}{x^6 + x} \right] dx$$

3. Utilice uno de los métodos estudiados durante estas dos últimas semanas de clase para hallar (4.0 pts)

$$\int \frac{\sqrt[n]{\pi} \ln x^n}{x \ln^{n+1} x \sqrt[n]{1 + \pi \ln^n x}} dx; \forall n \neq 1$$

*cambio de variable (ln)*

4. Hallar (4.0 pts)

$$\int \frac{1}{4 + 5\sin^2 x - 3\cos^2 x} dx$$

*2 = tan x*  
 *bajar grado*

5. Si  $f(x)$  es una función cuadrática que verifica  $f(0) = f(1) = 3f(2) = -3$  y

$$\int \frac{f(x)}{x^3 - 1} dx = -\ln|x - 1| + \ln|x^2 + x + 1| + \frac{m}{\sqrt{n}} \arctan\left(\frac{2x + 1}{\sqrt{3}}\right) + C$$

entonces, hallar el valor de  $E = 2m + n$

(4.0 pts)