

Nome COMPLETO: \_\_\_\_\_

**IMPORTANTE:** Resolva cada GRUPO numa folha separada. Justifique todos os cálculos dos GRUPOS II, III e IV. A desistência só é possível 30 min após o início do miniteste. Não é permitido o uso de máquina de calcular.

## GRUPO I - Versão A

(Preencha a tabela de RESPOSTAS na folha de enunciado. Não são consideradas respostas múltiplas. **COTAÇÃO prevista:** 1.0 valores por cada resposta CORRETA. Cada resposta ERRADA desconta 0.5 valor na cotação deste Grupo.)

### RESPOSTAS

1	2	3	4	5

1. Seja a primitiva de  $f(x) = \frac{e^x}{e^x + 1}$  dada por  $F(x) + C$ . Qual o valor de  $C$  tal que  $\int f(x) dx = 0$  quando  $x = 0$

- (a)  $e^2$                       (b)  $-\ln(2)$                       (c) 1                      (d) 0

2. Qual o valor de  $\int_0^1 \frac{3}{(x+1)^3} dx$

- (a)  $9/6$                       (b)  $1/8$                       (c)  $-9$                       (d)  $9/8$

3. Qual o valor de  $\int_0^\pi 2x \cos x dx$

- (a) 4                      (b) 2                      (c)  $-2$                       (d)  $-4$

4. Qual o valor de  $\int_0^1 \frac{2}{\pi \sqrt{1-x^2}} dx$

- (a) 0                      (b) 1                      (c)  $-1$                       (d)  $\frac{1}{\pi}$

5. Qual o valor de  $\int_0^1 x e^x dx$

- (a) 0                      (b)  $-1$                       (c)  $\frac{4}{\pi}$                       (d) 1

## GRUPO II - Justifique todos os cálculos

1. Calcular  $\int \frac{1}{(x-2)^2(x-1)} dx$ .

2. Calcular  $\int \frac{x}{\sqrt{1-4x^2}} dx$

## GRUPO III - Justifique todos os cálculos

Considere a curva  $y^2 + x^2 = 64$  entre os valores  $x = -2$  e  $x = 2$

1. Calcule a área da superfície gerada por esta curva quando roda de  $2\pi$  em torno do eixo  $xx$
2. Calcule o volume do sólido gerado por esta curva quando roda de  $2\pi$  em torno do eixo  $xx$

## GRUPO IV - Justifique todos os cálculos

Esboce a área limitada pelas seguintes curvas e calcule o seu valor

$$y + 3 \geq 2x, \quad y - 1 = 2(x - 2)^2 \quad \text{e} \quad y = 4 - (x - 2)^2$$

Cotação prevista: Grupo I - 5 Valores, Grupo II - 2.5+2.5 Valores, Grupo III - 2.5+2.5 Valores, Grupo IV - 5 Valores