

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CCEN - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - ÁREA II
2020.2 - CÁLCULO 1
ATIVIDADE AVALIATIVA 5 - 6/AGO/2021

1. Assinale V para as alternativas verdadeiras e F para as alternativas falsas, JUSTIFICANDO-AS.

(a) (0.75 pt) () Sendo:

$$\int_0^3 f(x) \, dx = 1 \qquad \int_3^5 f(x) \, dx = -5 \qquad (25)$$

e

$$\int_0^3 g(x) \, dx = -2 \qquad \int_3^5 g(x) \, dx = -3 \qquad (26)$$

então:

$$\int_0^5 (3f(x) - 7g(x)) \, dx = -23 \qquad (27)$$

(b) (0.75 pt) Sendo:

$$a = \int_1^3 \left(\cos(x) + \frac{1}{x^2} \right) \, dx \qquad (28)$$

e

$$b = \int_1^2 \left(\frac{1+y^2}{\sqrt{y}} \right) \, dy \qquad (29)$$

então:

$$a + b = \sin(3) - \sin(1) - \frac{12}{5} + \frac{18}{5}\sqrt{2} \qquad (30)$$

2. (1,5) Calcule $F'(1)$, onde $F: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ é dada por $F(x) = \int_{\ln(x)}^x \frac{e^t}{t+1} \, dt$.

3. Considere a região plana \mathcal{R} delimitadas pelas curvas $y = x^2 - 1$ e $y = 2x + 7$.

a. (0,5) Faça um esboço da região \mathcal{R} . Inclua as coordenadas dos pontos notáveis.

b. (1,5) Calcule a área de \mathcal{R} .