REPOSIÇÃO 15 HORAS

⟹ 1ª PROVA

1. Calcule : (a) $\int \frac{\operatorname{sen} x}{\cos^5 x}\,dx$ (b) $\int \frac{dx}{x^2-4}$

2. Calcule a área da rosácea de 4 folhas $r = a\,|\operatorname{sen} 2\theta|$

3. Calcule a distância percorrida por uma partícula $P(x,y)$ entre os instantes $t=0$ e $t=4$, se a posição no instante t é dada por $x = t^2/2$ e $y = \frac{(2t+1)^{3/2}}{3}$.

4. A região limitada pelas curvas $y = x^2$, $y = 2x-1$ e $y=0$ gira em torno do eixo x. Calcule o volume do sólido resultante.

⟹ 2ª PROVA

1. Mostre pela definição que $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ y\to 0}} (2x+y+1) = 1$.

2. Mostre que a função $u(x,y) = e^x \cos y$ satisfaz $\Delta u = 0$.

3. Encontre o plano tangente à superfície $z = x^2 - y^2$, no ponto $(1,1,0)$.

4. Mostre que $\frac{\partial(x,y)}{\partial(u,v)} \cdot \frac{\partial(u,v)}{\partial(x,y)} = 1$

——— /// ——— /// ———

⟹ 3ª PROVA

1. Mostre que $\sqrt[3]{xyz} \leq \frac{1}{3}(x+y+z)$, $x, y, z \geq 0$.

2. Encontre o ponto da elipse $x^2 + 4y^2 = 16$ mais próximo da reta $y = x - 10$

3. Calcule $\iint\limits_D \frac{1}{7}(2x+y)\,dx\,dy$; onde D é o paralelogramo de vértices $(0,0)$, $(3,1)$, $(2,3)$ e $(-1,2)$

4. Calcule o volume do sólido limitado acima pela esfera $x^2+y^2+z^2 = 2a^2$ e abaixo pelo parabolóide $az = x^2+y^2$; $a > 0$.

——— /// ——— /// ———

⟹ EXAME FINAL - 6ª feira - 17/02 - 7 HORAS - CAA