



Nome: _____ Mat.: _____

- 1) Resolva, apenas duas das integrais abaixo, **indicando-as claramente. (Só serão corrigidas as integrais indicadas)**

a) $\int t^3 \cos(t^2) dt$

b) $\int \frac{x+1}{x^2-2x} dx$

c) $\int \frac{x^3}{\sqrt{9+x^2}} dx$

d) $\int \tan x \sqrt{\sec x} dx$

- 2) Considere a região \mathfrak{R} do plano limitada pelas curvas $y = 1/x$, $y = x$, $y = 0$ e $x = 2$.

- a) Determine o valor da área da região \mathfrak{R} .
b) Se S é o sólido obtido pela rotação da região \mathfrak{R} em torno do eixo OX , determine o volume de S .

- 3) Calcule o comprimento da curva dada pelas equações paramétricas $x(t) = \cos^3 t$, $y(t) = \sin^3 t$, $0 \leq t \leq \pi/2$.

- 4) Calcule a área da região exterior ao círculo $r = 3$ e interior à cardióide $r = 2(1 + \cos \theta)$. Esboce o gráfico.



Nome: _____ Mat.: _____

- 1) Resolva, apenas duas das integrais abaixo, **indicando-as claramente. (Só serão corrigidas as integrais indicadas)**

a) $\int \cos \sqrt{t} \, dt$

b) $\int \frac{1}{1 + \sin x} \, dx$

c) $\int \frac{x^3}{\sqrt{4 + x^2}} \, dx$

d) $\int \frac{5x + 3}{x^2 - 3x + 2} \, dx$

- 2) Considere a região \mathfrak{R} do plano limitada pelas curvas $y = x$ e $y = \sqrt{x}$.

- c) Determine o valor da área da região \mathfrak{R} .
d) Se S é o sólido obtido pela rotação da região \mathfrak{R} em torno do eixo OY , determine o volume de S .

- 3) Calcule o comprimento da curva dada pelas equações paramétricas $x(t) = t \cos t - \sin t$, $y(t) = t \sin t + \cos t$, $0 \leq t \leq \pi/2$.

- 4) Calcule a área da região exterior ao círculo $r = 3 \operatorname{sen} \theta$ e interior à cardióide $r = 1 + \operatorname{sen} \theta$. Esboce o gráfico.