

Aluno(a): _____

Data: 30/11/18

Questões

- 1) [1,0] Calcule $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x} \int_1^{x^2} \sqrt{1+t^{100}} dt$.
- 2) [1,5] Esboce a região delimitada pelas curvas $x = 1$, $x + y = 6$ e $y = \sqrt{x}$ e expresse a sua área por meio de integrais.
- 3) [3,5] Considere a região \mathcal{R} delimitada pelas curvas $y = e^x$, $x = 0$ e $y = e$. Seja S o sólido obtido pela rotação de \mathcal{R} em torno do eixo x .
- (a) Calcule o volume do sólido S pelo método das fatias.
- (b) Confira o resultado do item (a), calculando o volume de S pelo método das cascas cilíndricas.
- 4) [4,0] Calcule:
- (a) $\int \sin(\sqrt{x}) dx$, primeiro usando uma substituição e depois usando integração por partes.
- (b) Calcule $\int \operatorname{tg}^2(x) dx$.
- (c) $\int_0^1 \frac{dx}{(1+x^2)^2}$.

Boa Prova!