

TERCEIRA AVALIAÇÃO DE CÁLCULO A

PROF. JÚLIO CÉSAR DO ESPÍRITO SANTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
09 de Dezembro de 2009

Aluno: _____

(1) Obtenha a derivada das seguintes funções.

(a) $y = -x(x - \ln x)$ (b) $y = \cos(\ln(e^{2x}))$

(c) $y = \frac{x^2 - 2x + 1}{1 - x^4}$ (d) $y = \sec^3 x$

(2) Esboce detalhadamente a região limitada pelas curvas abaixo e calcule sua área.

(a) $x = -1, x = 1, y = x, y = x^3;$ (b) $x = -\pi, x = \pi, y = \sin(x), y = 0;$

(c) $x = -1, x = 1, y = \frac{1}{1+x^2}, y = 0;$ (d) $x \geq 0, y = \sqrt{1-x^2}, y = 0.$

(3) Calcule.

(a) $\int \frac{1}{x \ln x} dx$

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

(c) $\int \frac{e^{2x}}{2e^{2x} + 1} dx$

(d) $\int \ln x dx;$

(e) $\int 3 \sec^3 x \operatorname{tg} x dx$

(f) $\int \operatorname{tg}^3 x dx.$