

UFSC - CÁLCULO 1 - 2013.2 - 4A. PROVA (MODELO)

RAPHAEL DA HORA

(1) Calcule a área sob a curva  $y = \frac{1+x}{x^3}$  de  $x = 1$  até  $x = 2$ . Resposta:  $7/8$ .

(2) Calcule  $\int \frac{9x^5 - \sqrt{x}}{x^{3/2}} dx$ . Resposta:  $2x^{9/2} - \ln|x| + C$ .

(3) Calcule  $\int_0^{\pi/2} \sin^3 x \cos^2 x dx$ . Resposta:  $1/12$ .

(4) Calcule  $\int \frac{x^3}{\sqrt{x^2-1}} dx$ . Resposta:  $\frac{(x^2-1)^{3/2}}{3} + (x^2-1)^{1/2} + C$ .

(5) Calcule  $\int \frac{\tan(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$ . Resposta:  $-2 \ln |\cos \sqrt{x}| + C$ .

(6) Calcule  $\int \frac{1}{x(\ln x)^2} dx$ . Resposta:  $-\frac{1}{\ln x} + C$ .

(7) Calcule  $\int_0^1 \frac{y}{e^{2y}} dy$ . Resposta:  $\frac{1}{4}(1 - 3e^{-2})$ .

(8) Calcule  $\int_1^2 x \ln x dx$ . Resposta:  $2 \ln 2 - \frac{3}{4}$ .

(9) Calcule  $\int e^{-3x} \cos x dx$ . Resposta:  $\frac{e^{-3x}}{10}(\sin x - 3 \cos x) + C$ .

(10) Calcule  $\int \cos^{-1} x dx$ . Resposta:  $x \cos^{-1} x - \sqrt{1-x^2} + C$ .