

# Lista de Exercícios

## Cálculo I

### Seção 7.2: Integrais Trigonométricas

Lista Referente à Seção 7.2 da 6<sup>a</sup> ed. do livro de James Stewart, Cálculo - Volume 1.

*Enunciado para as questões 1-49:* Calcule a integral.

1.  $\int \sin^3(x) \cos^2(x) dx$
2.  $\int \sin^6(x) \cos^3(x) dx$
3.  $\int_{\pi/2}^{3\pi/4} \sin^5(x) \cos^3(x) dx$
9.  $\int \cos^4(t) dt$
20.  $\int \cos^2(x) \sin(2x) dx$
32.  $\int \operatorname{tg}^6(ay) dy$
48.  $\int \frac{dx}{\cos(x)-1}$
49.  $\int t \sec^2(t^2) \operatorname{tg}^4(t^2) dt$
50. Se  $\int_0^{\pi/4} \operatorname{tg}^6(x) \sec(x) dx = I$ , expresse o valor de  $\int_0^{\pi/4} \operatorname{tg}^8(x) \sec(x) dx$  em termos de  $I$ .

## Gabarito

1.  $\frac{\cos^5(x)}{5} - \frac{\cos^3(x)}{3} + C$

2.  $\frac{\operatorname{sen}^7(x)}{7} - \frac{\operatorname{sen}^9(x)}{9} + C$

3.  $-\frac{11}{384}$

7.  $\frac{\pi}{4}$

9.  $\cos^3(t)\sin(t) + \frac{3}{8}\left(t - \frac{\sin(t)}{4}\right) + C$

20.  $-\frac{1}{2}\cos^4(x) + C$

32.  $\frac{1}{a}\left(\frac{\operatorname{tg}^5(ay)}{5} - \frac{\operatorname{tg}^3(ay)}{3} + \operatorname{tg}(ay) - \arctan(\operatorname{tg}(ay))\right) + C$

48.  $\cotg\left(\frac{x}{2}\right) + C$

49.  $\frac{1}{10}\operatorname{tg}^5(t^2) + C$

50.  $\frac{\sqrt{2} - 7I}{8}$