

Segue a segunda lista de exercícios sobre integrais a ser entregue.

Essa lista contempla as atividades assíncronas dos dias 01/12 e 08/12.

Questão 1. Calcule as seguintes funções usando o método de integração por partes:

(i)  $\int x \operatorname{sen} 5x \, dx$

(iv)  $\int e^{3x} \cos 4x \, dx$

(ii)  $\int x \ln 3x \, dx$

(v)  $\int x^2 \cos ax \, dx$

(iii)  $\int x^2 e^x \, dx$

Questão 2. Determine as áreas das regiões plana limitadas pelas curvas:

(i)  $y = 5 - x^2$  e  $y = x + 3$

(iv)  $y = \operatorname{sen} x$  e  $y = -\operatorname{sen} x$ ,  $x \in [0, 2\pi]$

(ii)  $x + y = 3$  e  $y + x^2 = 3$

(v)  $x = y^2$  e  $y = -\frac{1}{2}x$

(iii)  $y = e^x$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$  e  $y = 0$

(vi)  $y = e^x - 1$ ,  $y = -x$  e  $x = 1$ .

Questão 3. Calcule as seguintes integrais, envolvendo funções trigonométricas:

(i)  $\int \operatorname{sen}^6 x \cos^3 x \, dx$

(iv)  $\int \operatorname{sen} 8x \cos 5x \, dx$

(ii)  $\int_0^{\pi/2} \cos^5 x \, dx$

(v)  $\int \cos 7\theta \cos 5\theta \, d\theta$

(iii)  $\int \operatorname{sen}^2(\pi x) \cos^5(\pi x) \, dx$

(vi)  $\int_0^{\pi/2} \operatorname{sen}^2 x \cos^2 x \, dx$