

Estudo Dirigido – Grupo 2

Questão 1:

Escreva a regra da integração por partes. Na prática, como você a usa?

Questão 2:

Use a integração por partes para provar a fórmula de redução $\int x^n e^x dx = x^n e^x - n \int x^{n-1} e^x dx$

Questão 3:

Se $\int (\ln x)^n dx = x (\ln x)^n - n \int (\ln x)^{n-1} dx$, use esse resultado para encontrar $\int (\ln x)^3 dx$

Questão 4:

- (a) Como você avalia $\int \sin^m x \cos^n x dx$ se m é ímpar?
- (b) O que acontece se n é par?
- (c) O que acontece se m e n são pares?

Questão 5:

- (a) Como você avalia $\int \tan^m x \sec^n x dx$ se m é ímpar?
- (b) O que acontece se n é par?
- (c) Dê um exemplo (resolva a questão) que não se aplica a nenhum dos casos (a) e (b).

Questão 6:

Uma partícula se move em uma linha reta com a função velocidade $v(t) = \sin \omega t \cos^2 \omega t$. Encontre sua função de posição $s = f(t)$ se $f(0) = 0$.