

Exercício 1: Área sob uma função constante

Observe a seguinte expressão:

$$\int_1^5 3 \, dx$$

Qual é a antiderivada da função constante 3?

$$3x + C$$

Como você avalia o valor dessa expressão nos limites de integração?

$$3(5) - 3(1) = 15 - 3 = 12$$

Exercício 2: Área sob uma função linear

Avalie a seguinte integral:

$$\int_0^4 2x \, dx = x^2$$

$$4^2 - 0^2 = 16$$

Exercício 3: Área sob uma função quadrática

Avalie a seguinte integral:

$$\int_0^3 x^2 dx$$

$$\frac{1}{3}x^3 \Rightarrow \frac{1}{3}3^3 - \frac{1}{3}0^3 = 9 - 0 = 9$$

Avalie a seguinte integral:

$$\int_0^3 (x + 2)(x - 1) dx$$

$$x^2 - 1x + 2x - 2$$

$$x^2 + x - 2$$

$$\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x \Rightarrow 7,5$$

Exercício 4: Área sob uma função exponencial

Avalie a seguinte integral

$$\int e^x dx$$

$$e^x + c$$

Exercício 4: Área sob uma função trigonométrica

Avalie a seguinte integral

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \Rightarrow 1$$