



www.estudar.com.br

Integrais

Exercício 2a Primitiva

Resolução





2. Encontre uma primitiva das seguintes funções:

a. $f(x) = -1$

A **primitiva** de uma função f é uma função F tal que a **derivada de F é igual a f** .

Ou seja,

$$F(x) = \int f(x)dx \Rightarrow \frac{dF(x)}{dx} = f(x)$$

Desta forma, quando se deseja calcular a primitiva de uma função f , deve-se sempre perguntar qual é a função que, quando derivada, resulta em f .

No caso da função $f(x) = -1$, uma resposta possível é $F(x) = -x$, já que, pela regra do tombo,

$$\frac{dF(x)}{dx} = \frac{d(-x)}{dx} = -1 = f(x)$$

No entanto, esta não é a única resposta possível: existem **infinitas**.

Por exemplo, $F(x) = -x + 100$ também é uma função cuja derivada é igual a $f(x) = -1$.

Na realidade, isso é verdade para **qualquer constante** somada a $-x$, já que a derivada de uma constante é sempre igual a zero.

Por tal motivo, sempre que se calcula a primitiva uma função, deve-se adicionar uma constante genérica para contemplar as infinitas primitivas possíveis.

Assim, as primitivas de $f(x) = -1$ são as funções:



$$F(x) = -x + c, \quad c \in \mathbb{R}$$

Resposta esperada: $F(x) = -x + c, \quad c \in \mathbb{R}$