



www.estudar.com.br

Integrais

Exercício 3b Integral Definida

Resolução





3. Sabendo que

$$\int_0^2 f(x)dx = a \text{ e } \int_2^5 f(x)dx = b$$

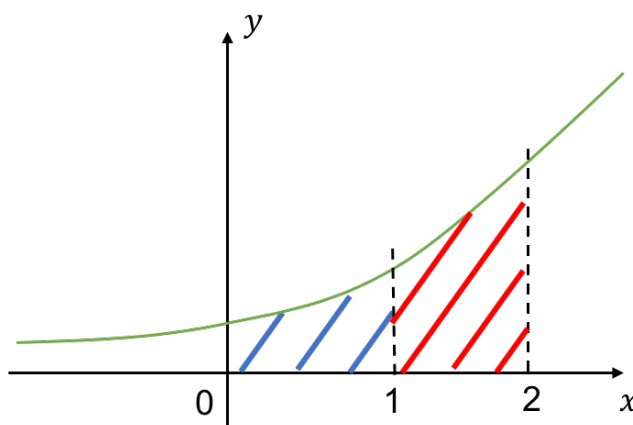
calcule as seguintes integrais, justificando, em termos das áreas das funções:

b. $\int_1^2 f(x)dx$

Devemos calcular a integral da função f entre 1 e 2. As únicas informações que conhecemos são sua integral entre 0 e 2, e entre 2 e 5.

Poderíamos pensar que a integral entre 1 e 2 vale metade da integral entre 0 e 2, ou seja, vale $\frac{a}{2}$. Isto, no entanto, **não é verdade**, pois não conhecemos o comportamento da função f .

Observe, por exemplo, a seguinte figura:



Notamos claramente que a área à direita é maior que a área à esquerda, ou seja,



$$\int_1^2 f(x)dx > \int_0^1 f(x)dx$$

Assim, não sabemos qual parcela de $a = \int_0^2 f(x)dx$ corresponde a $\int_1^2 f(x)dx$.
Portanto, não podemos concluir nada neste exercício.

Resposta esperada: não podemos concluir nada.