



1ª Questão Fazer uma pesquisa, em qualquer livro de Cálculo I, dos itens abaixo:

- | | |
|---|--|
| a) Nome do livro, Autor, Editora. | d) Teorema Fundamental do Cálculo; |
| b) Definição de: Primitiva (antiderivada); Integral indefinida; Integral definida; | e) Exemplos dos métodos de integração por: Substituição; Partes e Frações parciais; |
| c) As propriedades das integrais (constantes, potências, exponenciais, trigonométricas, etc); | f) Aplicações (exemplos): Área entre gráficos e Volume de uma superfície de revolução. |

2ª Questão Determine a primitiva das funções abaixo, nos pontos dados:

- | | |
|--|---|
| a) $a(x) = 2x + 1$ no ponto $(-1, 3)$ | $A(x) = x^2 + x + 3$ |
| b) $b(x) = 5x^4 + 3x^2 + 3$ no ponto $(1, 2)$ | $B(x) = x^5 + x^3 + 3x - 3$ |
| c) $c(x) = x^3 + 3x^2 + x$ no ponto $(2, 1)$ | $C(x) = \frac{x^4}{4} + x^3 + \frac{x^2}{2} - 13$ |
| d) $d(x) = \frac{2}{x} - 2x$ no ponto $(1, 1)$ | $D(x) = 2\ln(x) - x^2 + 2$ |
| e) $e(x) = 2e^x + 1$ no ponto $(0, 1)$ | $E(x) = 2e^x + x - 1$ |
| f) $f(x) = (2x + 1)(x^2 + x)^4$ no ponto $(-1, 3)$ | $F(x) = \frac{(x^2 + x)^5}{5} + 3$ |
| g) $g(x) = \ln(x)$ no ponto $(1, 1)$ | $G(x) = x \ln(x) - x + 2$ |

3ª Questão Calcule as integrais indefinidas abaixo:

- | | | | |
|--|-----------------------------------|--|-------------------------|
| a) $\int 7x^6 + 6x^5 + 4x^3 dx$ | $x^7 + x^6 + x^4 + k$ | d) $\int \frac{2x + 5}{x^2 + 5x + 2} dx$ | $\ln(x^2 + 5x + 2) + k$ |
| b) $\int 3\sqrt{x} + \frac{5}{x^6} dx$ | $2\sqrt{x^3} - \frac{1}{x^5} + k$ | e) $\int (2x) e^{(x^2+3)} dx$ | $e^{(x^2+3)} + k$ |
| c) $\int 5e^x + \frac{4}{x} dx$ | $4\ln(x) + 5e^x + k$ | f) $\int (x + 3) e^x dx$ | $(x + 2) e^x + k$ |

4ª Questão Determine as seguintes integrais definidas:

- | | | | |
|--------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|
| a) $\int_1^2 1 dx$ | <input type="text"/> | b) $\int_1^2 6x^5 + 3x^2 + 3 dx$ | <input type="text"/> |
|--------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|

c) $\int_{-2}^2 -3x^2 - 4x + 2 dx$	$\boxed{-8}$	f) $\int_1^2 \frac{2x - 3}{x^2 - 3x + 3} dx$	$\boxed{0}$
d) $\int_1^3 \frac{1}{x} dx$	$\boxed{\ln(3)}$	g) $\int_1^3 \frac{2x - 3}{x^2 - 3x + 3} dx$	$\boxed{\ln(3)}$
e) $\int_1^3 \frac{1}{x^2} dx$	$\boxed{\frac{2}{3}}$	h) $\int_1^2 (2x - 3)(x^2 - 3x + 3) dx$	$\boxed{0}$

Observações: Use a constante \textcircled{S} como sendo o último número de sua matrícula, nas questões abaixo e assinale apenas as alternativas correspondentes a cada item de cada questão.

5ª Questão Determine a constante k da primitiva das funções abaixo, nos pontos dados:

1. $a(x) = 4x + (5 - \textcircled{S})$ no ponto $(-1, 3)$

- | | | | | | |
|--------|-------|-------|--------|--------|---------|
| (a) 1 | (c) 6 | (e) 4 | (g) 2 | (i) -2 | (k) 7 |
| (b) -3 | (d) 5 | (f) 0 | (h) -1 | (j) 3 | (l) NDA |

2. $b(x) = x^3 + 3x^2 + x$ no ponto $(2, \textcircled{S})$

- | | | | | | |
|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| (a) -11 | (c) -7 | (e) -14 | (g) -9 | (i) -12 | (k) -15 |
| (b) -13 | (d) -10 | (f) -8 | (h) -5 | (j) -6 | (l) NDA |

3. $c(x) = 5e^x + 1$ no ponto $(0, \textcircled{S})$

- | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| (a) 4 | (c) 1 | (e) 3 | (g) -4 | (i) -1 | (k) 2 |
| (b) -3 | (d) -2 | (f) -5 | (h) -6 | (j) 0 | (l) NDA |

6ª Questão Determine as seguintes integrais definidas:

1. $\int_{-1}^1 6x^5 + 3x^2 - \textcircled{S} dx$

- | | | | | | |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| (a) 0 | (c) -4 | (e) -16 | (g) 2 | (i) 4 | (k) -8 |
| (b) -2 | (d) -14 | (f) -6 | (h) -10 | (j) -12 | (l) NDA |

2. $\int_{-\textcircled{S}}^1 \frac{2x + \textcircled{S}}{x^2 + \textcircled{S}x + 1} dx$

- | | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| (a) $\ln(3)$ | (c) $\ln(9)$ | (e) $\ln(11)$ | (g) $\ln(5)$ | (i) $\ln(10)$ | (k) $\ln(2)$ |
| (b) $\ln(7)$ | (d) $\ln(6)$ | (f) $\ln(4)$ | (h) $\ln(8)$ | (j) 0 | (l) NDA |

3. $\int_0^1 (x + \textcircled{S} - 5) e^x dx$

- | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| (a) $4e - 3$ | (c) $3 - 2e$ | (e) $2 - e$ | (g) $2e - 1$ | (i) $6 - 5e$ | (k) e |
| (b) $3e - 2$ | (d) $4 - 3e$ | (f) $5 - 4e$ | (h) $7 - 6e$ | (j) 1 | (l) NDA |