



1ª Questão Dada a função  $f(x) = 2x^2 - 3x - 4$ .

- a) Calcule o “coeficiente de Newton” no ponto  $x = 2$  para a função  $f(x)$ ;
- b) Calcule a primeira e segunda derivada da função  $f(x)$  no ponto  $x = 2$ , utilizando as propriedades das derivadas;
- c) Encontre o(s) ponto(s) críticos, caso exista, da função  $f(x)$ ;
- d) Verifique em qual(is) intervalo(s) a função  $f(x)$  é crescente (e decrescente);

2ª Questão Calcule as derivadas das funções abaixo:

- a)  $A(x) = \frac{x^7}{7} - \frac{3}{x}$
- b)  $B(x) = \frac{x^3 - x^2}{x - 1}$
- c)  $C(x) = 5e^{(3x - 1)}$
- d)  $D(x) = x \cdot \ln(x - 1)$

3ª Questão Calcule as integrais indefinidas abaixo:

- a)  $\int 8x^3 + 4x^2 - 6x \, dx$
- b)  $\int -x^3 + x^2 + x - 1 \, dx$
- c)  $\int 2 \ln x + 3e^x \, dx$
- d)  $\int (x^2 + 3x + 2)(2x + 3) \, dx$

4ª Questão Determine as seguintes integrais definidas:

- a)  $\int_{-1}^3 3x^3 - 4x \, dx$  R: 44
- b)  $\int_{-2}^2 -3x^2 - 4x + 2 \, dx$  R: -8
- c)  $\int_1^2 \frac{2x - 3}{x^2 - 3x + 3} \, dx$  R: 0
- d)  $\int_0^1 12(2x^3 - 4x + 2)^5(3x^2 - 2) \, dx$  R: -64