

ATIVIDADE DE CÁLCULO - 5

1º SEMESTRE 2023

PROF. DANIEL VIAIS NETO

1. Considere um móvel se deslocando ao longo de uma reta, sua posição S (em metros) é dada pela função $S(t) = 2t^3 - 5t^2 + 6t - 1$, onde t significa o tempo (em segundos). Qual a velocidade média do móvel no intervalo de tempo $0 \leq t \leq 3$?

- ☐ -9 m/s
- ☒ 9 m/s²
- ☐ 30 m/s²
- ☐ 30 m/s
- ☐ 9 m/s

2. Considere um móvel se deslocando ao longo de uma reta, sua posição S (em metros) é dada pela função $S(t) = 2t^3 - 5t^2 + 6t - 1$, onde t significa o tempo (em segundos). Qual a velocidade do móvel no instante $t=3s$?

- ☐ 9 m/s
- ☐ 9 m/s²
- ☐ -9 m/s
- ☒ 30 m/s
- ☐ 30 m/s²

3. Considere um móvel se deslocando ao longo de uma reta, sua posição S (em metros) é dada pela função $S(t) = 2t^3 - 5t^2 + 6t - 1$, onde t significa o tempo (em segundos). Em que momento o móvel tem aceleração igual a 50 m/s^2 ?

- ☐ 2 s
- ☐ 4 s
- ☒ 5 s
- ☐ 1 s
- ☐ 3 s

4. Considere um móvel se deslocando ao longo de uma reta, sua posição S (em metros) é dada pela função $S(t) = 2t^3 - 5t^2 + 6t - 1$, onde t significa o tempo (em segundos). Qual a aceleração média do móvel no intervalo de tempo $1 \leq t \leq 4$?

- ☐ 38 m/s
- ☐ 38 m/s²
- ☒ 20 m/s²
- ☐ 20 m/s
- ☐ -20 m/s²

5. Qual o valor de $f'(1)$ se $f(x) = (2x - 8x^2)/(x^2 - 3)$?

OBSERVAÇÕES:

- A RESPOSTA DEVE SER UM NÚMERO NATURAL. EXEMPLOS: 1; 12; 123; 1234; 12345; ETC.
- NÃO INSIRA PONTO E VÍRGULA OU PONTO FINAL NO TÉRMINO DA RESPOSTA!

10

6. Encontre $f'(-1)$, sendo $f(x) = x^2 \cdot (3 + x - x^2)^3$.

OBSERVAÇÕES:

- A RESPOSTA DEVE SER UM NÚMERO NATURAL. EXEMPLOS: 1; 12; 123; 1234; 12345; ETC.
- NÃO INSIRA PONTO E VÍRGULA OU PONTO FINAL NO TÉRMINO DA RESPOSTA!

7

7. Encontre $f'(5)$, sendo $f(x) = 3x^3 - 12x^2 + 21x - 50$.

OBSERVAÇÕES:

- A RESPOSTA DEVE SER UM NÚMERO NATURAL. EXEMPLOS: 1; 12; 123; 1234; 12345; ETC.
- NÃO INSIRA PONTO E VÍRGULA OU PONTO FINAL NO TÉRMINO DA RESPOSTA!

126

8. Uma caixa com base quadrada deve ter um volume de 80 cm^3 . Sabe-se que cada centímetro quadrado da tampa e do fundo custa R\$ 0,50 e cada centímetro quadrado das laterais custa R\$ 0,40. Determine a altura desta caixa, que minimizará os custos.

OBSERVAÇÕES:

- A RESPOSTA DEVE SER UM NÚMERO NATURAL. EXEMPLOS: 1; 12; 123; 1234; 12345; ETC.
- NÃO INSIRA PONTO E VÍRGULA OU PONTO FINAL NO TÉRMINO DA RESPOSTA!

5

9. Pretende-se estender um cabo de uma usina de força à margem de rio de 9 m de largura até uma fábrica situada do outro lado do rio, 30 m rio abaixo. O custo para estender um cabo pelo rio é de R\$ 5,00 o metro, enquanto que para estendê-lo por terra custa R\$ 4,00 o metro. Qual é o custo mínimo total?

OBSERVAÇÕES:

- A RESPOSTA DEVE SER UM NÚMERO NATURAL. EXEMPLOS: 1; 12; 123; 1234; 12345; ETC.
- NÃO INSIRA PONTO E VÍRGULA OU PONTO FINAL NO TÉRMINO DA RESPOSTA!

