

Considere que a função $P(t) = 2t^3 - 27t^2 + 108t + 10$ descreva a variação dos preços de imóveis ao longo de um período $t \in [1,7]$, em que $t = 1$ representa o mês de janeiro, $t = 2$, o de fevereiro, e assim sucessivamente.

Com base nessas informações, atenda, necessariamente, ao que se pede nos itens de I a IV, a seguir.

- I Encontre a expressão para a derivada de $P(t)$. [valor: 0,40]
- II Determine o valor mínimo e o valor máximo de $P(t)$ nesse intervalo. [valor: 0,50]
- III Encontre os intervalos de tempo em que $P(t)$ é crescente ou decrescente. [valor: 0,40]
- IV Redija um texto, descrevendo a variação dos preços dos imóveis com base nos resultados obtidos anteriormente. [valor: 0,20]

Resolução da Questão 1 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 1 – Item II (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 1 – Item III (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

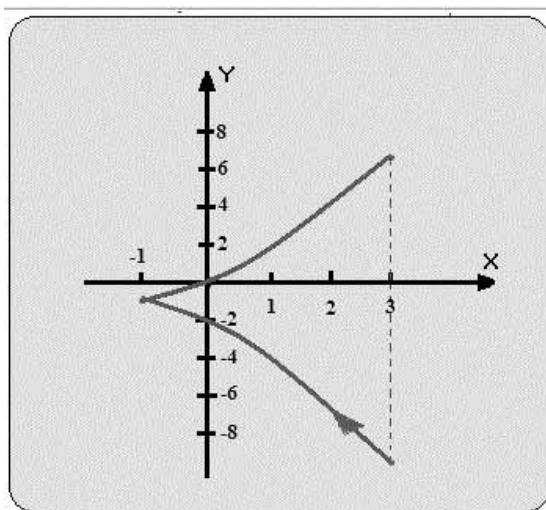
☐ NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 1 – Item IV (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



Considerando a curva $C=C(x,y)$ acima, definida pelas equações paramétricas $x(t) = t^2 - 1$ e $y(t) = t^3 - 1$, com t variando no intervalo $[-2,2]$, atenda, necessariamente, ao que se pede nos itens de I a IV, a seguir.

I Calcule as derivadas de $x(t)$ e $y(t)$. [valor: 0,40]

II Calcule $R(t) = \sqrt{(x'(t))^2 + (y'(t))^2}$. [valor: 0,30]

III Calcule o comprimento de arco dessa curva quando t varia no intervalo $[-2,2]$. [valor: 0,50]

IV Redija um texto dissertativo, explicando o método utilizado na resolução da integral do item III. [valor: 0,30]

Resolução da Questão 2 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 2 – Item II Texto (Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 2 – Item III (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 2 – Item IV (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Questão 3

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{int n,t,c;
t=1;
n=5;
for(c=n;c>1;c--){
t=t*c;}
printf("O resultado eh igual a %d.\n",t);
system("pause");
}
```

Considerando o programa acima, escrito em linguagem C, atenda, necessariamente, ao que se pede nos itens I e II, a seguir.

- I. Descreva a função de cada instrução nesse programa.
- II. Apresente e justifique o resultado por ele exibido.

Resolução da Questão 3 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Resolução da Questão 3 – Item II (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

Faça, necessariamente, o que se pede nos itens a seguir.

I Explique brevemente como um sistema de equações lineares pode ser resolvido por meio de pivoteamentos. [valor: 0,50]

II Resolva o sistema de equações lineares abaixo por meio de pivoteamentos. [valor: 1,00]

$$\begin{aligned} 3x + 5y - z &= 1 \\ x + 2y + z &= 2 \\ 2x - 3y + 2z &= 4 \end{aligned}$$

Resolução da Questão 4 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

Resolução da Questão 4 – Item II (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

Um instituto de pesquisa deseja realizar uma pesquisa eleitoral por amostragem para determinar a proporção de eleitores que têm intenção de votar em certo candidato. Decidiu-se por conduzir uma estimação intervalar para essa proporção, utilizando-se a proporção amostral, e adotou-se uma confiança de $100\gamma\%$, em que $0 < \gamma < 1$. Para o tamanho n da amostra adotado, o intervalo obtido foi de $0,37 \pm 0,02$.

A partir dessa situação hipotética, atenda, necessariamente, ao que se pede nos itens de I a III a seguir.

- I Identifique o parâmetro estimado, o estimador utilizado e a estimativa pontual.
- II Apresente a expressão que permite a obtenção desse intervalo de confiança e descreva seus termos.
- III Com base nessa expressão, indique que tamanho deveria ter uma amostra para que se obtivesse um erro duas vezes menor, mantendo-se o nível de confiança desejado.

Resolução da Questão 5 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Resolução da Questão 5 – Item II (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Resolução da Questão 5 – Item III (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

☐ NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Não utilize esta página
em nenhuma hipótese!