

**Questão 1**

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	

Considere o seguinte programa em linguagem Pascal para conversão de valores de temperatura entre o sistema de medidas inglês e o sistema internacional de unidades.

```
Program ConvTemp;
```

```
Var
```

```
original,convertida : Real;
```

```
unid_orig, unid_conv: char;
```

```
Begin
```

```
Write("Escolha unidade da temperatura original: C para Celsius, K para Kelvin ou F para Fahrenheit:");
```

```
ReadLn(unid_orig);
```

```
Write("Digite a temperatura a ser convertida:");
```

```
ReadLn(original);
```

```
Write("Escolha unidade da temperatura convertida: C para Celsius, K para Kelvin ou F para Fahrenheit:");
```

```
ReadLn(unid_conv);
```

```
if (unid_orig = 'C') and (unid_conv = 'F') then convertida:=(9*original/5)+32;
```

```
if (unid_orig = 'C') and (unid_conv = 'K') then convertida:= original + 273.15;
```

```
if (unid_orig = 'F') and (unid_conv = 'C') then convertida:= (original - 32) / 1.8;
```

```
if (unid_orig = 'F') and (unid_conv = 'K') then convertida:= (original + 459.67) / 1.8;
```

```
if (unid_orig = 'K') and (unid_conv = 'F') then convertida:= original * 1.8 - 459.67;
```

```
if (unid_orig = 'K') and (unid_conv = 'C') then convertida:= original - 273.15;
```

```
WriteLn(original:3:1,unid_orig, " equivale ",convertida:3:1,unid_conv);
```

```
End.
```

---

Com base nas informações acima, faça, necessariamente, o que se pede nos itens I e II, a seguir.

- I Utilize estruturas de decisão compostas para alterar o programa acima descrito, reduzindo a quantidade de testes efetivamente realizados. **[valor: 1,00]**
- II Discorra sobre a eficiência de cada uma das versões do programa — a original e a modificada — no que se refere ao número de testes efetivamente realizado. **[valor: 0,50]**

## Resolução da Questão 2 – Item I (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA  
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

## Resolução da Questão 2 – Item II (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA  
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Conceitualmente, a memória é um componente simples, pois se trata de uma espécie de depósito, onde são guardados dados e informações. Na prática, não é possível constituir e utilizar apenas um tipo de memória em um sistema de computação. A memória de um computador é também um sistema, ou melhor, um subsistema, uma vez que se constitui de diversos componentes (de tipos diferentes de memória) interligados e integrados.

Com base nessas informações, redija um texto dissertativo, atendendo, necessariamente, ao que se pede a seguir:

- explicita as possíveis operações que podem ser realizadas em uma memória;
- mencione, além da memória principal, o subsistema de memória presente em um microcomputador;
- indique a função e o tamanho do REM (registrador de endereço da memória) em um microcomputador com capacidade de endereçamento máxima de memória principal (RAM) com 32 K células, tendo, cada uma, capacidade de armazenar 8 *bits*.

Não utilize este espaço  
em nenhuma hipótese!

## Resolução da Questão 3 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA  
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

**Questão 4**

Dadas as proposições compostas P e Q, a condicional  $P \rightarrow Q$  e a sua contraposição,  $\sim Q \rightarrow \sim P$ , são equivalentes, o que se expressa, simbolicamente, da seguinte maneira:

$$P \rightarrow Q \Leftrightarrow \sim Q \rightarrow \sim P$$

Tal equivalência implica que, para se provar uma condicional, pode-se realizar a prova direta (provar que  $P \rightarrow Q$ ) ou a prova por contraposição (provar que  $\sim Q \rightarrow \sim P$ ).

Com base nessas informações e considerando que todos os números em questão pertencem ao conjunto dos números naturais, atenda, necessariamente, ao que se pede nos itens I e II, a seguir.

- I Prove por contraposição que a diferença entre os cubos de dois números consecutivos é ímpar. Para tal, considere os seguintes dados: a) se o cubo de um número for par, então esse número será par; b) se o cubo de um número for ímpar, então esse número será ímpar; c) a soma (ou subtração) de dois números pares resulta em um número par; d) a soma (ou subtração) de dois números ímpares resulta em um número par. [valor: 1,00]
- II Redija um texto dissertativo, explicando em que condições deve ser utilizada a técnica de prova por contraposição em vez da técnica por prova direta na demonstração de um teorema. [valor: 0,50]

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA  
 NÃO HÁ TEXTO

**Resolução da Questão 4 – Item I (Texto Definitivo)**

## Resolução da Questão 4 – Item II (Texto Definitivo)

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	

*Não utilize este espaço  
em nenhuma hipótese!*

Nenhuma forma ou sistema de governo tem chance de funcionar adequadamente em nosso país se não começarmos a nos comportar seriamente como cidadãos responsáveis, participando ativamente da coisa pública e exigindo de nossos representantes que, no mínimo, nos representem. Seja por meio de partidos, seja individualmente, ou por intermédio de órgãos de classe, cabe-nos participar e exigir, cobrar e atuar. Relacionarmo-nos com a coisa pública não é simplesmente contabilizar as vantagens pessoais que exigimos como contrapartida ao apoio que demos ao candidato vencedor. É, principalmente, ajudá-lo a governar, exigindo, cobrando, estando sempre presente. Nosso apoio deve ser dado ao sistema de governo que consideramos mais adequado à participação do cidadão na política não apenas na hora do voto, como tem sido até agora, mas de forma permanente.

Jaime Pinsky e Luiza Nagib Eluf. **Brasileiro(a) é assim mesmo – cidadania e preconceito**. São Paulo: Contexto, 2000, p. 46-7 (com adaptações).

Com base na leitura e na análise do texto acima, discorra sobre os seguintes aspectos de construção textual:

- emprego dos pronomes e verbos em primeira pessoa do plural e sua função no texto;
- tipo de coesão textual estabelecida pelo emprego do pronome em “ajudá-lo”.

### Resolução da Questão 5 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA  
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

**Não utilize esta página  
em nenhuma hipótese!**