

RESOLUÇÃO DAS QUESTÕES DE LÍNGUA PORTUGUESA

Leia atentamente o fragmento de texto abaixo, de *As Três Marias*, de Rachel de Queiroz. **Depois, responda às questões de 1 a 5, nele baseadas.**

As irmãs [Trata-se de freiras, como se perceberá adiante. – Nota da Banca Examinadora] me intimidavam sempre, como no primeiro dia. Não saberia nunca ficar à vontade com elas, como Glória, discutir, pedir coisas. E, muito menos, igual a Maria José, escolher entre as irmãs uma amiga, tomá-la como conselheira e confidente.

E dava-me mágoa essa inibição; as irmãs eram porém tão distantes, tão diferentes! Ser-me-ia impossível descobrir entre mim e elas pontos de identificação, como o faziam Maria José e Glória. Considerava-as fora da humanidade, não me abandonara nunca a impressão de distância sobrenatural que me haviam dado na noite da chegada.

Não conseguiria imaginar uma irmã, comendo, vestindo-se, dormindo; não podia crer que houvesse um coração de mulher, um corpo de mulher debaixo da lã pesada do hábito.

Questão 1 – peso: 4%

Observe o trecho “E dava-me mágoas essa inibição...”. Nele, é possível passarmos **essa inibição** para o plural. A modificação provocará, por sua vez, outra alteração — ou outras alterações — à frase. Explique.

Resposta: Se o termo “essa inibição” — sujeito da oração — estiver no plural, o verbo “**dar**” deverá concordar com ele, passando também para o plural. A frase modificada será “*E davam-me mágoas essas inibições...*”.

Questão 2 – peso: 6%

Com base no mesmo trecho da questão anterior, explique em que consistia a inibição da narradora.

Resposta: A inibição da narradora consistia na sensação de desconforto em relacionar-se com as freiras, que, para ela, eram seres distantes, sobrenaturais.

Questão 3 – peso: 5%

No segundo parágrafo do texto, um termo deveria, de acordo com a norma culta, ter-se apresentado entre vírgulas. Diga qual é esse termo e explique por que ele deveria ter vindo entre vírgulas.

Resposta: O termo que deveria ter vindo entre vírgulas é a conjunção adversativa “**porém**”, já que ela aparece deslocada no período em relação à ordem direta da Língua Portuguesa.

Questão 4 – peso: 9%

A propósito do segmento de frase “Ser-me-ia impossível descobrir entre mim e elas pontos de identificação...”, atenda ao que se pede abaixo.

- Explique o uso do pronome mim, em vez do pronome eu.
- Se, no lugar de elas, que é pronome pessoal de terceira pessoa do plural, utilizássemos outro, de segunda pessoa do singular, qual seria ele?
- Explique por que a forma verbal Seria (em Ser-me-ia) está na terceira pessoa do singular.

Resposta:

- O pronome pessoal reto “eu” só pode ser utilizado quando exerce a função de sujeito da oração; no caso do segmento citado, usou-se o pronome pessoal oblíquo porque, de acordo com a norma culta, preposições exigem essas formas pronomiais.
- Seria o pronome oblíquo “**ti**”, e não “**tu**” (que funcionaria como **sujeito** caso ocorresse verbo a ele referente).
- A forma verbal “**seria**” concorda com o sujeito oracional “**descobrir entre mim e elas pontos de identificação**”.

Questão 5 – peso: 8%

O segundo parágrafo do texto informa que Maria José e Glória faziam algo. O que faziam elas? Explique o que leva a essa conclusão.

Resposta: Maria José e Glória descobriram “pontos de identificação” com as irmãs. No trecho “... , como o faziam Maria José e Glória”, o pronome demonstrativo o refere-se à ação de descobrir pontos de identificação.

Leia atentamente o fragmento de texto abaixo, de *O Cortiço*, de Aluísio Azevedo. **Depois, responda às questões de 6 a 8, nele baseadas.**

E depois da meia-noite dada, ela e Piedade ficaram sozinhas, velando o enfermo. Deliberou-se que este iria pela manhã para a Ordem de Santo Antônio, de que era irmão. E, com efeito, no dia imediato, enquanto o vendeiro e seu bando andavam lá às voltas com a polícia, e o resto do cortiço formigava, tagarelando em volta do conserto das tinas e jiraus, Jerônimo, ao lado da mulher e da Rita, seguia dentro de um carro para o hospital.

Questão 6 – peso: 2%

Na primeira frase do texto, se substituirmos sozinhas por só, deverá esta última palavra flexionar-se em número? Explique.

Resposta: Caso substituíssemos “**sozinhas**” por “**só**”, deveríamos usar “**sós**”, pois trata-se de um adjetivo, classe gramatical que varia em gênero e número.

Não ocorreria plural caso “**só**” fosse uma palavra denotativa de exclusão (função adverbial).

Questão 7 – peso: 2%

Substitua a expressão com efeito por outra expressão ou palavra, de mesmo sentido.

Resposta: “**Como se esperava**” ou “**efetivamente**”.

Questão 8 – peso: 10%

Na última linha do texto, o que justifica utilizar no pretérito imperfeito do indicativo o verbo seguir.

Resposta: O verbo “**seguir**” foi utilizado no pretérito imperfeito do indicativo para expressar simultaneidade e continuidade entre essa ação e as de “**andar**” e “**formigar**” no passado.

Questão 9 – peso: 10%

Observe as duas frases abaixo. Que diferenças existem entre elas?

- a) Pega ladrão!
- b) Pega, ladrão!

Resposta: Em (a), “ladrão” é o ser de quem se fala e exerce função sintática de objeto direto.

Em (b), “ladrão” é aquele com quem se fala e exerce função sintática de vocativo.

Questão 10 – peso: 4%

“É bom que vocês se precavendam deles.” Diga se essa frase está certa ou errada e por quê. Se a considerar errada, proponha uma correção.

Resposta: O verbo “preca~~ver~~” não é conjugado na 1ª, 2ª e 3ª pessoas do singular e na 3ª pessoa do plural do Presente do Indicativo, de maneira que a frase está mal construída. Uma redação possível é: “**É bom que vocês se previnam contra eles**”.

Questão 11 – peso: 4%

Na oração “Tudo o mais são fantasias da imaginação, do sonho ou da memória”, explique a concordância do verbo ser.

Resposta: O verbo *ser*, quando o sujeito for representado por pronome indefinido, deve concordar com o predicativo do sujeito, caso este esteja no plural.

Questão 12 – peso: 6%

“Minha memória não se desgrudava daquela cena e meu olhar apagava a paisagem ao meu redor.”

Escreva abaixo as palavras dessa frase que têm sentido conotativo. Explique.

Resposta: As palavras da frase que têm sentido conotativo são “desgrudava” e “apagava”. A primeira significa, denotativamente, “descolar”, sentido que não foi aplicado ao texto, uma vez que, nele, tem a acepção de “esquecer”. O significado denotativo da segunda é “desbotar”, diferentemente do que ocorre no texto, em que o sentido empregado é “ignorar”.

Questão 13 – peso: 10%

Complete as frases com os verbos indicados entre parênteses.

Resposta: “Se você *vir* (vir) à exposição e se *dispuser* (dispor) a visitar o terceiro andar, poderá notar duas grandes fotos iluminadas. Quando as *vir* (ver), observe seus efeitos de luz e sombra. Para bem comparar a técnica utilizada, será conveniente que você *se mantenha* (manter-se) a uma boa distância. Se isso não *satisfizer* (satisfazer) sua curiosidade, poderá adotar outra perspectiva.

Questão 14 – peso: 10%

Em cada um dos períodos abaixo, há palavras ou expressões cujo emprego os gramáticos recomendam evitar. Identifique essas palavras ou expressões e transcreva os períodos, fazendo as substituições adequadas.

- a) A nível de eficiência, ele é ótimo.

Resposta: *Em termos de (Em relação à / Quanto à / Em nível de)* eficiência, ele é ótimo.

- b) Este funcionário não se adéqua ao perfil da empresa.

Resposta: Este funcionário não se *adapta* ao perfil da empresa.

- c) Durante a entrevista, ele colocou que a questão salarial seria adiada.

Resposta: Durante a entrevista, ele *afirmou* que a questão salarial seria adiada.

- d) Na próxima semana, vamos estar enviando nosso programa de atividades a todos os associados.

Resposta: Na próxima semana, *enviaremos* nosso programa de atividades a todos os associados.

Questão 15 – peso: 10%

A concisão é uma qualidade da comunicação. Transcreva as frases abaixo, mas elimine o que for redundante.

- a) Compre dois sabonetes e ganhe grátis o terceiro.

Resposta: *Compre dois sabonetes e ganhe o terceiro.*

- b) O jogador encarou de frente o adversário.

Resposta: *O jogador encarou o adversário.*

- c) O advogado é um elo de ligação entre o cliente e a Justiça.

Resposta: *O advogado é um elo entre o cliente e a Justiça.*

- d) Certos países do mundo vivem em constante conflito.

Resposta: *Certos países vivem em conflito.*

- e) No momento não temos esse produto, mas vamos recebê-lo futuramente.

Resposta: *Não temos esse produto, mas vamos recebê-lo.*

RESOLUÇÃO DAS QUESTÕES DE RACIOCÍNIO MATEMÁTICO

01. a) Uma matriz A é do tipo 3 x 5, outra matriz B é do tipo 5 x 2 e a matriz C é do tipo m x 4. Qual o valor de m para que exista o produto (A . B) . C e qual o tipo dessa matriz ?

b) Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$ e $B = [4 \ 0]$, obtenha a matriz X tal que $X . A = B$.

Resolução:

a) Como $A_{(3 \times 5)}$ e $B_{(5 \times 2)}$, então $A . B_{(3 \times 2)}$. Como $C_{(m \times 4)}$, para que exista o produto (A . B) . C, devemos ter $m = 2$ e o produto matricial é do tipo 3 x 4.

b) $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$ e $B = [4 \ 0]$

Seja $X = [x \ y]$. Então $[x \ y] . \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & -3 \end{bmatrix} = [4 \ 0]$

$$[2x + y \quad 5x - 3y] = [4 \ 0]$$

$$\text{Portanto } \begin{cases} 2x + y = 4 \\ 5x - 3y = 0 \end{cases}$$

$$\text{Daí, } x = \frac{12}{11} \text{ e } y = \frac{20}{11} \quad \text{Portanto } X = \begin{bmatrix} 12 & 20 \\ 11 & 11 \end{bmatrix}$$

02. Um automóvel, que valia R\$ 28 000,00 no início de janeiro do ano 2001, desvaloriza-se 10% ao ano (isto é, em cada ano ele perde 10% do valor que tinha no início do ano).

- a) Qual o valor do carro no início de janeiro de 2010 ?
- b) Qual deverá ser a taxa de desvalorização anual para que após 15 anos (contados a partir do início de janeiro de 2001) o valor do carro seja R\$ 4 000,00 ?

Resolução:

Trata-se de uma função exponencial:

a) $y = a . b^x$, com $a = 28\ 000$ e $b = 0,9$ (fator de redução):

ano	x	valor
2001	0	28 000
2002	1	0,9 . 28 000
2003	2	0,9 ² . 28 000
(...)	(...)	(...)
2010	9	0,9 ⁹ . 28 000

Resposta: O valor em 2010 será (em reais): $28\ 000 . 0,9^9$.

b) Novamente, temos $y = a . b^x$, com $x = 15$, $a = 28\ 000$, $y = 4000$ e $b = 1 - R$ (fator de redução).

$$4000 = 28\ 000 . (1 - R)^{15} \Rightarrow (1 - R)^{15} = \frac{1}{7} \Rightarrow R = 1 - \sqrt[15]{\frac{1}{7}}$$

Resposta: A taxa deverá ser de $1 - \sqrt[15]{\frac{1}{7}}$.

- 03. a) Entre todos os pares de números reais x e y cuja soma é 20/3, determine aqueles para os quais o produto seja máximo.
- b) Entre todos os pares de números reais x e y, tais que $x - y = 10$, determine aqueles para os quais a soma de seus quadrados seja mínima.

Resolução: a) $x + y = \frac{20}{3} \Rightarrow y = \frac{20}{3} - x$ (I) e $P = x . y$ (II)

$$\text{Substituindo (I) em (II): } P = x . \left(\frac{20}{3} - x \right) = -x^2 + \frac{20}{3}x$$

O produto P será máximo para $x = x_V$

$$x_V = \frac{-b}{2a} = \frac{-(20/3)}{2(-1)} = +\frac{10}{3} \quad \text{(III)}$$

$$\text{Substituindo (III) em (I), obtemos } y = \frac{20}{3} - \frac{10}{3} = \frac{10}{3}$$

Resposta: o par é $\left(\frac{10}{3}, \frac{10}{3} \right)$

- b) Temos: $x - y = 10 \Rightarrow y = x - 10$ (I) e $S = x^2 + y^2$ (II)
Substituindo (I) em (II): $S = x^2 + (x - 10)^2 = 2x^2 - 20x + 100$
A soma dos quadrados S será mínima para $x = x_V$

$$x_V = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-20)}{2 . 2} = +5 \quad \text{(III)}$$

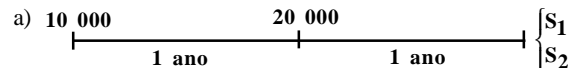
Substituindo (III) em (I), obtemos $y = 5 - 10 = -5$

Resposta: o par é $(5, -5)$

04. O Sr. Vítor costuma aplicar suas economias num fundo que rende juros compostos.

- a) Se ele aplicar hoje R\$ 10 000,00 e R\$ 20 000,00 daqui a 1 ano, qual seu saldo daqui a 2 anos, se a taxa for de 15% a.a.?
- b) Se ele aplicar hoje R\$ 30 000,00, sacar R\$ 10 000,00 daqui a 1 ano, deixar o saldo aplicado, sacar R\$ 20 000,00 daqui a 2 anos e ainda ficar com um saldo de R\$ 11 200,00 nessa data, qual a taxa anual da aplicação ?

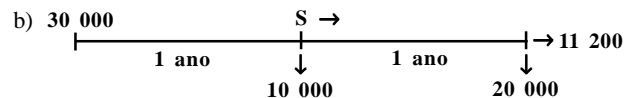
Resolução:



S_1 = saldo correspondente à aplicação de R\$ 10 000,00 por 2 anos: $S_1 = 10\ 000 . (1,15)^2 = 13\ 225$

S_2 = saldo correspondente à aplicação de R\$ 20 000,00 por 1 ano: $S_2 = 20\ 000 . (1,15) = 23\ 000$

Saldo total: $S_1 + S_2 = 36\ 225 \Rightarrow$ **Resposta: R\$ 36 225,00**



$$\begin{cases} S + 10\ 000 = 30\ 000 . (1 + i) & \text{(I)} \\ S . (1 + i) = 31\ 200 & \text{(II)} \end{cases}$$

De (I): $S(1 + i) + 10\ 000 . (1 + i) = 30\ 000(1 + i)^2$
donde $31\ 200 + 10\ 000(1 + i) = 30\ 000(1 + i)^2$

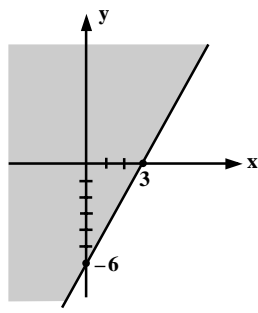
Fazendo $1 + i = x$, esta equação fica: $300x^2 - 100x - 312 = 0$
donde $x = 6/5$ (a outra raiz é negativa)

Assim, $1 + i = 6/5$, $i = 1/5 = 20\% \Rightarrow$ **Resposta: 20%**

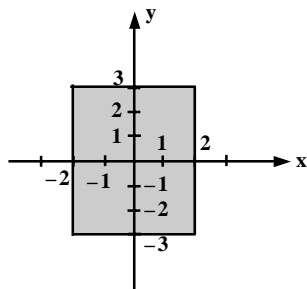
05. a) Represente os pontos (x, y) do plano cartesiano que satisfazem a relação $2x - y \leq 6$.
 b) Qual a área da figura determinada pelos pontos (x, y) do plano cartesiano que satisfazem simultaneamente as relações: $\begin{cases} |x| \leq 2 \\ |y| \leq 3 \end{cases}$

Resolução:

a) $2x - y \leq 6$



b) $|x| \leq 2 \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 2$
 $|y| \leq 3 \Leftrightarrow -3 \leq y \leq 3$



Resposta: é um retângulo de área $S = 4 \cdot 6 = 24 \Rightarrow S = 24$

06. Uma senha de uma rede de computadores é formada por 5 letras escolhidas entre as 26 do alfabeto (a ordem é levada em consideração).

- a) Quantas senhas existem com todas as letras distintas, e que comecem pela letra S ?
 b) Quantas senhas são possíveis, de modo que haja pelo menos duas letras iguais ?

Obs.: o resultado pode ser deixado indicado, não sendo necessário fazer as contas

Resolução:

- a) S _ _ _ _ . Fixando-se a 1ª letra S, para escolher as 4 letras distintas seguintes tem-se $25 \times 24 \times 23 \times 22$ possibilidades.

Resposta: existem $25 \times 24 \times 23 \times 22$ senhas.

- b) Total de senhas (com ou sem repetição): $26 \times 26 \times 26 \times 26 \times 26 = 26^5$
 Número de senhas com letras distintas: $26 \times 25 \times 24 \times 23 \times 22 =$
 As senhas em que há pelo menos duas letras iguais são em número de: $26^5 - 26 \times 25 \times 24 \times 23 \times 22$

Resposta: $26^5 - 26 \times 25 \times 24 \times 23 \times 22$

07. a) Considere a equação polinomial $x^3 + x - 5 = 0$. Prove que ela tem uma raiz irracional entre 1 e 2.
 b) A equação polinomial $x^3 - 7x - 6 = 0$ tem uma raiz igual a -1. Encontre as outras raízes.

Resolução:

- a) Sendo $P(1) = -3$ e $P(2) = 5$.
 Como $P(1) \cdot P(2) < 0$ então existe pelo menos uma raiz real no intervalo $]1, 2[$, que será racional ou irracional. Como os coeficientes são todos inteiros, pelo teorema das raízes racionais só poderão ser raízes ± 1 e ± 5 .
 Como $P(1) \neq 0$, $P(-1) \neq 0$, $P(5) \neq 0$ e $P(-5) \neq 0$ então a equação não admite raiz racional, portanto a raiz real será **irracional**.

b) $\overbrace{x^3 - 7x - 6}^{P(x)} = 0$

$$\begin{array}{c|ccc|c} -1 & 1 & 0 & -7 & -6 \\ \hline & 1 & -1 & -6 & 0 \end{array}$$

$$P(x) = (x + 1)(x^2 - x - 6) = 0 \begin{cases} x + 1 = 0 \therefore x = -1 \\ x^2 - x - 6 = 0 \therefore x = 3 \text{ ou } x = -2 \end{cases}$$

Resposta: As demais raízes são **-2 e 3**.

08. Uma empresa prevê para os próximos 24 meses (a partir de janeiro de 2001) a quantidade mensalmente vendida de determinado produto através da função: $Q = 30 + 4 \cdot \sin\left(\frac{\pi \cdot t}{6} + \frac{\pi}{2}\right)$, onde **Q** é a quantidade e **t** vale 1 para janeiro de 2001, **t** vale 2 para fevereiro de 2001 e assim por diante.

- a) Qual o período da função ?
 b) Para que valores de **t** a quantidade é máxima ? Para que valores de **t** a quantidade é mínima ?

Resolução:

a) O período é dado por: $p = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{6}} = 12$ **Resposta: 12**

b) **Q** é máxima para $\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) donde $t = 12k$ e como $1 \leq t \leq 24$, obtemos os valores para **t**: 12 e 24

Resposta: 12 e 24 (referentes a dez/2001 e dez/2002).

Q é mínima para $\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{2} = \frac{3\pi}{2} + 2k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) donde $t = 12k + 6$ e como $1 \leq t \leq 24$, obtemos os valores para **t**: 6 e 18

Resposta: 6 e 18 (referentes a junho/2001 e junho/2002).

09. No plano cartesiano:

- a) Qual a equação dos pontos (x, y) cuja distância à origem é igual a 5 ?
 b) Qual a equação dos pontos (x, y) cuja distância à reta $3x + y = 0$ é igual a 5 ?

Resolução:

- a) Trata-se da circunferência de centro na **origem** e raio **5**.

Assim: $(x - 0)^2 + (y - 0)^2 = 5^2 \Rightarrow$ **Resposta: $x^2 + y^2 = 25$**

- b) São as retas **s₁** e **s₂**, paralelas a (r) $3x + y = 0$ e que distam 5 dessa reta (ou de um ponto qualquer pertencente a ela).

Assim: (s) $3x + y + k = 0$

Tomemos o ponto **P(0; 0)**

pertencente a (r).

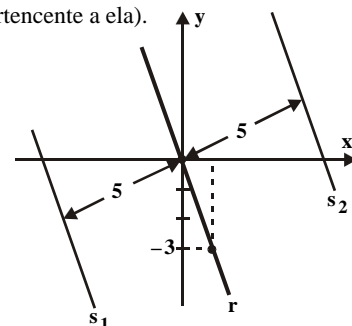
Temos: $d_{s,P} = 5 \Rightarrow$

$$\frac{|3 \cdot 0 + 1 \cdot 0 + k|}{\sqrt{3^2 + 1^2}} = 5$$

$$|k| = 5\sqrt{10} \Rightarrow k = \pm 5\sqrt{10}$$

Resposta: (s₁) $3x + y + 5\sqrt{10} = 0$

(s₂) $3x + y - 5\sqrt{10} = 0$



10. Uma empresa produz e exporta determinada matéria-prima.

- a) No ano 2000 a quantidade vendida cresceu 10% em relação a 1999; o preço em 2000 foi 5% superior ao do ano anterior. Qual o aumento percentual da receita de 2000 em relação a do ano anterior ?
 b) Se em 2000 houvesse uma queda de preços de 8% em relação a 1999, qual o aumento da quantidade vendida em 2000, em relação à do ano anterior para a receita se manter constante ?

Resolução:

a)	1999	2000
venda	x	1,1 x
preço	y	1,05 y
receita	xy	1,155 xy

Resposta: aumento de 15,5%.

b)	1999	2000
venda	x	i x
preço	y	0,92 y
receita	xy	0,92i xy

$\Rightarrow 0,92i xy = xy \Rightarrow i \cong 1,087$

Resposta: deve haver aumento de aproximadamente 8,7%.