

# PROVA A

## MÓDULO OBJETIVO

### MATEMÁTICA

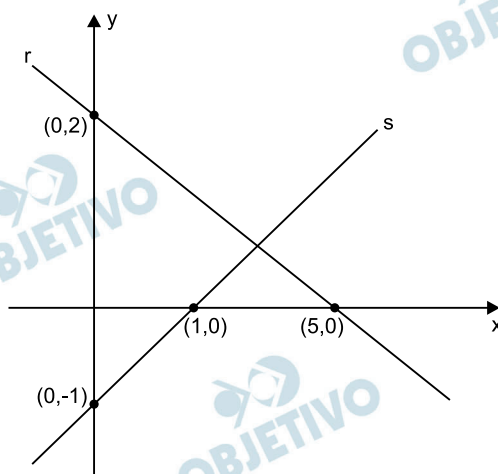
1  C

No plano cartesiano, a reta (r) intercepta os eixos  $x$  e  $y$  nos pontos  $(5, 0)$  e  $(0, 2)$ ; a reta (s) intercepta os eixos nos pontos  $(1, 0)$  e  $(0, -1)$ .

O ponto **P** de intersecção das retas (r) e (s) tem coordenadas cuja soma é

- a)  $\frac{21}{9}$    b)  $\frac{22}{8}$    c)  $\frac{23}{7}$    d)  $\frac{24}{6}$    e)  $\frac{25}{5}$

**Resolução**



1) A equação da reta  $r$  é:

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 5 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow 2x + 5y - 10 = 0$$

2) A equação da reta  $s$  é:

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow -x + y + 1 = 0 \Leftrightarrow x - y - 1 = 0$$

$$3) \begin{cases} 2x + 5y - 10 = 0 \\ x - y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 5y = 10 \\ -2x + 2y = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{15}{7} \\ y = \frac{8}{7} \end{cases}$$

4) O ponto **P** tem abscissa  $\frac{15}{7}$  e ordenada  $\frac{8}{7}$ . A soma dessas coordenadas é  $\frac{23}{7}$ .

## 2

Um capital **C** de R\$ 2 000,00 é aplicado a juros simples à taxa de 2% ao mês. Quatro meses depois, um outro capital **D** de R\$ 1 850,00 também é aplicado a juros simples, à taxa de 3% ao mês.

Depois de **n** meses, contados a partir da aplicação do capital **C**, os montantes se igualam.

Podemos afirmar que a soma dos algarismos de **n** é

- a) 10      b) 9      c) 8      d) 7      e) 6

### Resolução

- 1) Durante os **n** meses de aplicação, o capital **C** de R\$ 2 000,00 rendeu um juro simples de  $\frac{2000 \cdot 2 \cdot n}{100}$  reais e um montante, também em

$$\text{reais, de } 2000 + \frac{2000 \cdot 2 \cdot n}{100} = 2000 + 40n.$$

- 2) Durante os  $(n - 4)$  meses de aplicação, o capital **D** de R\$ 1 850,00 rendeu um juro simples de  $\frac{1850 \cdot 3 \cdot (n - 4)}{100}$  reais e um montante, também em

$$\text{reais, de } 1850 + \frac{1850 \cdot 3 \cdot (n - 4)}{100} = 1628 + 55,5n.$$

- 3) Os montantes se igualam quando

$$2000 + 40n = 1628 + 55,5n \Leftrightarrow 15,5n = 372 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow n = 24. \text{ A soma dos algarismos de } n \text{ é } 2 + 4 = 6.$$

## 3

A equação  $2x^3 - 3x^2 - 3x + 2 = 0$  tem o seguinte conjunto solução:  $\{-1, a, b\}$ .

Podemos afirmar que o valor de  $a^2 + b^2$  é

- a)  $\frac{13}{4}$       b)  $\frac{7}{2}$       c)  $\frac{15}{4}$       d) 4      e)  $\frac{17}{4}$

### Resolução

- 1) Se  $\{-1; a; b\}$  for o conjunto solução da equação  $2x^3 - 3x^2 - 3x + 2 = 0$ , então:

$$\begin{cases} -1 + a + b = \frac{3}{2} \\ -a - b + ab = -\frac{3}{2} \\ -1 \cdot a \cdot b = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + b = \frac{5}{2} \\ a \cdot b = 1 \end{cases}$$

- 2)  $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab \Rightarrow$

$$\Rightarrow \left(\frac{5}{2}\right)^2 = a^2 + b^2 + 2 \cdot 1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow a^2 + b^2 = \frac{25}{4} - 2 = \frac{17}{4}$$

## 4 B

A produção mensal  $P$ , em toneladas, de um produto é diretamente proporcional à raiz quadrada do número  $x$  de homens empregados, isto é,  $P = k\sqrt{x}$ , em que  $k$  é uma constante.

Com 25 homens, a produção mensal é de 500 toneladas. Qual o aumento percentual da produção mensal se forem empregados 36 homens?

- a) 18%    b) 20%    c) 22%    d) 24%    e) 26%

### Resolução

1)  $500 = k \cdot \sqrt{25} \Leftrightarrow 500 = 5k \Leftrightarrow k = 100$

2) A produção mensal, com 36 homens, será

$$P = 100 \cdot \sqrt{36} = 100 \cdot 6 = 600$$

3) O aumento percentual da produção mensal é  $\frac{600 - 500}{500} = \frac{100}{500} = \frac{1}{5} = 0,2 = 20\%$ ,

pois  $\frac{600 - 500}{500} = \frac{100}{500} = \frac{1}{5} = 0,2 = 20\%$

## 5 C

Um carro 0 km vale hoje R\$ 40 000,00 e seu valor decresce exponencialmente de modo que, daqui a  $t$  anos, seu valor será  $V = a \cdot b^t$ , onde  $a$  e  $b$  são constantes.

Se o valor do carro daqui a 5 anos for R\$ 20 000,00, seu valor daqui a 12 anos será, aproximadamente,

- a) R\$ 19 200,00    b) R\$ 17 600,00  
c) R\$ 7 600,00    d) R\$ 5 200,00  
e) R\$ 4 820,00

Use a tabela abaixo:

|          |   |      |      |      |      |      |
|----------|---|------|------|------|------|------|
| $x$      | 0 | 0,6  | 1,2  | 1,8  | 2,4  | 3    |
| $2^{-x}$ | 1 | 0,66 | 0,44 | 0,29 | 0,19 | 0,13 |

### Resolução

Com os valores em reais, temos:

1) No instante  $t = 0$ , o valor do carro é:

$$V(0) = a \cdot b^0 = a = 40\,000$$

2) A função que fornece o valor do carro é, portanto:

$$V(t) = 40\,000 \cdot b^t$$

Daqui a 5 anos, o valor do carro será:

$$V(5) = 40\,000 \cdot b^5 = 20\,000 \Rightarrow b^5 = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow b = \sqrt[5]{\frac{1}{2}} = 2^{-\frac{1}{5}}$$

3) O valor do carro daqui a 12 anos será:

$$\begin{aligned} V(12) &= 40\,000 \cdot b^{12} = 40\,000 \cdot \left(2^{-\frac{1}{5}}\right)^{12} = \\ &= 40\,000 \cdot 2^{-2,4} = 40\,000 \cdot 0,19 = 7600 \end{aligned}$$

Entre as sentenças abaixo, assinale a verdadeira:

a)  $2^{\log_2 3} = 3$

b)  $\log\left(\frac{125}{3}\right) = \frac{\log 125}{\log 3}$

c) O logaritmo decimal de 1 trilhão é 15.

d)  $\log 200 = 2\log 2$

e)  $\log \frac{1}{\sqrt{100\,000}} = -3$

### Resolução

$$\log_2 3 = \log_2 3 \Leftrightarrow 2^{\log_2 3} = 3$$

Ao cobrar dos produtores um imposto de  $t$  reais por unidade vendida de um produto, o número  $x$  de unidades vendidas mensalmente é dado por  $x = 50 - 0,25t$ .

A receita tributária mensal (imposto por unidade vezes a quantidade vendida) máxima que o governo consegue arrecadar é

- a) R\$ 2 200,00      b) R\$ 2 300,00      c) R\$ 2 400,00  
d) R\$ 2 500,00      e) R\$ 2 600,00

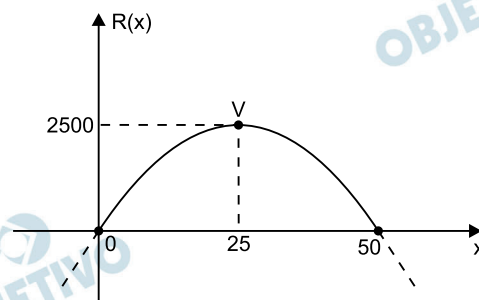
### Resolução

Se  $R(x)$  for a receita tributária mensal, em reais, em função do número  $x$  de unidades vendidas mensalmente, então:

$$R(x) = x \cdot t \Rightarrow R(x) = x \cdot \left(\frac{50 - x}{0,25}\right) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow R(x) = 4 \cdot x (50 - x)$$

O gráfico de  $R$  é do tipo



A receita tributária mensal máxima, em, reais, é:

$$R(25) = 4 \cdot 25 (50 - 25) = 100 \cdot 25 = 2\,500$$

Dado o sistema linear de equações, nas incógnitas  $x$ ,  $y$  e  $z$ :

$$\begin{cases} x + 3y - z = 9 \\ 2x - y + z = -4 \\ -x + 11y - 5z = m \end{cases}$$

podemos afirmar que o sistema é:

- a) impossível para  $m = 10$ .
- b) possível, qualquer que seja  $m$ .
- c) indeterminado para  $m \neq 35$ .
- d) determinado para  $m = 35$ .
- e) impossível, qualquer que seja  $m$ .

#### Resolução

$$\begin{cases} x + 3y - z = 9 \\ 2x - y + z = -4 \\ -x + 11y - 5z = m \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 3y - z = 9 \\ -7y + 3z = -22 \\ 14y - 6z = m + 9 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + 3y - z = 9 \\ -7y + 3z = -22 \\ 0 \cdot z = m - 35 \end{cases}$$

A terceira equação ( $0 \cdot z = m - 35$ ) tem infinitas soluções se  $m = 35$  e não tem solução se  $m \neq 35$ . Assim, para  $m = 35$ , o sistema é possível e indeterminado e, para  $m \neq 35$  (por exemplo 10), o sistema é impossível.

## 9 D

Uma urna contém quatro bolas de mesmo tamanho e peso, numeradas com os valores 2, 4, 6 e 8.

Uma bola é sorteada da urna, tem seu número anotado e é reposta na urna; em seguida, outra bola é sorteada.

A probabilidade de que a média aritmética dos dois números sorteados seja menor que 5 é

- a) 0,345            b) 0,355            c) 0,365  
d) 0,375            e) 0,385

### Resolução

Os dezesseis resultados possíveis na retirada das duas bolas são apresentados na tabela abaixo

|   | 2      | 4      | 6      | 8      |
|---|--------|--------|--------|--------|
| 2 | (2; 2) | (2; 4) | (2; 6) | (2; 8) |
| 4 | (4; 2) | (4; 4) | (4; 6) | (4; 8) |
| 6 | (6; 2) | (6; 4) | (6; 6) | (6; 8) |
| 8 | (8; 2) | (8; 4) | (8; 6) | (8; 8) |

A média dos dois números sorteados é menor que 5 nos 6 pares assinalados. A probabilidade desse fato

ocorrer é  $\frac{6}{16} = 0,375$

## 10 E

Na venda de um produto, um comerciante adiciona ao preço de custo uma margem de lucro. O preço final de venda é igual ao preço de custo mais a margem de lucro, mais um determinado imposto.

Se o preço de custo for R\$ 40,00, a margem de lucro for 60% do preço de custo e o imposto for 20% do preço de venda, podemos concluir que o imposto pago é

- a) R\$ 12,80            b) R\$ 13,60            c) R\$ 14,40  
d) R\$ 15,20            e) R\$ 16,00

### Resolução

Seja  $C$  o preço de custo,  $L$  a margem de lucro,  $I$  o imposto e  $V$  o preço de venda, em reais, temos:

$$C = 40, L = 60\% \cdot C = \frac{60}{100} \cdot 40 = 24 \text{ e } I = \frac{20}{100} V = 0,2 \cdot V$$

Assim:

$$\Rightarrow I = 0,2 \cdot (C + L + I) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow I = 0,2 \cdot (40 + 24 + I) \Rightarrow I = 0,2 \cdot (64 + I) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow I = 12,8 + 0,2I \Rightarrow 0,8I = 12,8 \Rightarrow I = 16$$

Sabendo que  $D, g$  e  $i$  são constantes e  $0 < g < i$ , o valor da

soma  $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{D(1+g)^k}{(1+i)^k}$  é

- a)  $\frac{D}{i-g}$       b)  $\frac{D(1+i)}{i-g}$       c)  $\frac{D}{i+g}$   
 d)  $\frac{D(1+i)}{i+g}$       e)  $\infty$

### Resolução

- 1) Observemos que  $0 < g < i \Leftrightarrow 0 < 1+g < 1+i \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow 0 < \frac{1+g}{1+i} < 1$$

2)  $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{D(1+g)^k}{(1+i)^k} = D + D \cdot \left(\frac{1+g}{1+i}\right) +$

$$+ D \left(\frac{1+g}{1+i}\right)^2 + D \left(\frac{1+g}{1+i}\right)^3 + \dots$$

$$= \frac{D}{1 - \left(\frac{1+g}{1+i}\right)} = \frac{D}{\frac{i-g}{1+i}} = \frac{D(1+i)}{i-g}, \text{ pois é a}$$

a soma dos infinitos termos da progressão geométrica de primeiro termo  $D$  e razão  $q = \frac{1+g}{1+i}$ ,

com  $g \in ]0; 1[$

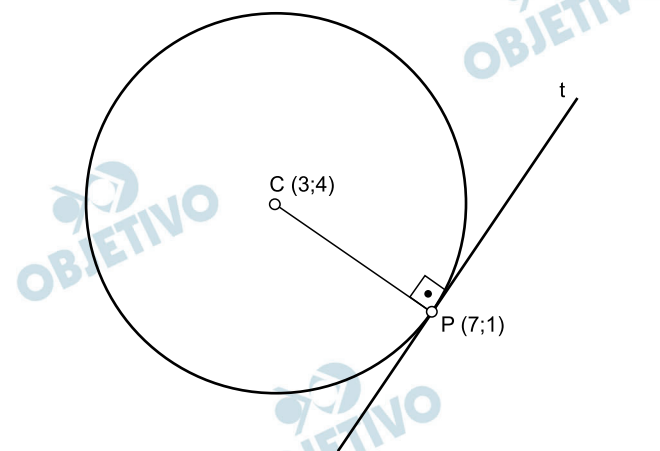
No plano cartesiano, o ponto  $P$  de coordenadas  $(7,1)$  pertence à circunferência de equação  $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ . A reta tangente à circunferência, passando por  $P$ , intercepta o eixo das abscissas no ponto

- a)  $\left(\frac{25}{4}, 0\right)$       b)  $(6,0)$       c)  $\left(\frac{23}{4}, 0\right)$   
 d)  $\left(\frac{22}{4}, 0\right)$       e)  $\left(\frac{21}{4}, 0\right)$

### Resolução

Seja  $C(a; b)$  o centro da circunferência de equação  $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$

$$\text{Assim, } a = -\frac{-6}{2} = 3 \text{ e } b = -\frac{-8}{2} = 4 \Rightarrow C(3; 4)$$



Seja  $t$  a equação da reta tangente à circunferência, passando por  $P$ ,  $m_t$  o coeficiente angular da reta  $t$  e  $m_{\vec{PC}}$  o coeficiente angular da reta  $\vec{PC}$ , temos:

$$\text{I) } m_{\vec{PC}} = \frac{1-4}{7-3} = -\frac{3}{4}$$

$$\text{II) } t \text{ é perpendicular a } \vec{PC} \Rightarrow m_t = \frac{4}{3}$$

III) A equação da reta  $t$  é

$$y - y_P = m_t \cdot (x - x_P) \Rightarrow y - 1 = \frac{4}{3} \cdot (x - 7)$$

$$\text{Para } y = 0, \text{ temos: } 0 - 1 = \frac{4}{3} \cdot (x - 7) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow -3 = 4x - 28 \Rightarrow x = \frac{25}{4}$$

Logo, o ponto em que a reta  $t$  intercepta o eixo das abscissas é  $\left(\frac{25}{4}; 0\right)$



### 13 B

Seja o seguinte número:  $m = 5745^2 - 5740^2$ . A soma dos algarismos de  $m$  é

- a) 22      b) 23      c) 24      d) 25      e) 26

#### Resolução

$$m = 5745^2 - 5740^2 = (5745 + 5740) \cdot (5745 - 5740) = \\ = 11485 \cdot 5 = 57425$$

Assim, a soma dos algarismos de  $m$  é

$$5 + 7 + 4 + 2 + 5 = 23$$

### 14 D

A função  $f(x) = (\sin x)(\cos x)$  tem conjunto imagem e período dados, respectivamente, por

- a)  $[-1, 1]$  e  $\pi$       b)  $[-1, 1]$  e  $2\pi$   
c)  $[-2, 2]$  e  $2\pi$       d)  $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$  e  $\pi$   
e)  $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$  e  $2\pi$

#### Resolução

$$f(x) = (\sin x) \cdot (\cos x) = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot (\sin x) \cdot (\cos x) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{1}{2} \cdot \sin(2x)$$

Como  $-1 \leq \sin(2x) \leq 1$ , para qualquer  $x \in \mathbb{R}$ , o conjunto imagem de  $f$  é dado por  $\text{Im}(f) = [-1/2; 1/2]$

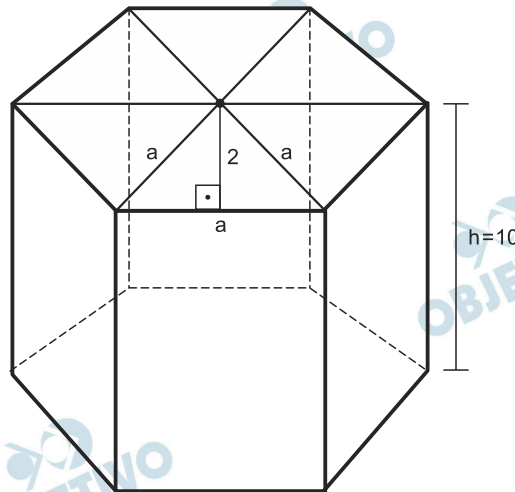
O período  $p$  da função  $f$  é dado por  $p = \frac{2\pi}{|2|} \Rightarrow p = \pi$

O apótema de um hexágono regular (segmento de perpendicular que vai do centro do polígono até cada lado da mesma figura) mede 2.

O volume do prisma reto, de altura 10, e base no referido hexágono é

- a)  $50\sqrt{3}$       b)  $32\sqrt{6}$       c)  $80\sqrt{3}$   
 d)  $60\sqrt{3}$       e)  $48\sqrt{6}$

### Resolução



Seja  $a$  a medida da aresta da base,  $A_B$  a área da base e  $V$  o volume do prisma, temos:

$$\text{I) } \frac{a\sqrt{3}}{2} = 2 \Rightarrow a = \frac{4}{\sqrt{3}} \Rightarrow a = \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

$$\text{II) } A_B = 6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = 6 \cdot \frac{\left(\frac{4\sqrt{3}}{3}\right)^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 8\sqrt{3}$$

$$\text{III) } V = A_B \cdot h = 8\sqrt{3} \cdot 10 = 80\sqrt{3}$$

Leia os seguintes textos:

### I

*As comunidades, os grupos e, em alguns casos, os indivíduos reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural, além dos instrumentos, objetos, artefatos e lugares, também as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas. Esse segundo conjunto de bens culturais é denominado pela Unesco de Patrimônio Cultural .....*

<http://portal.iphan.gov.br>. Adaptado.

### II

*A contabilidade também se adapta aos novos tempos. Uma prova é o surgimento do analista de ativos ....., aquilo que até há pouco tempo parecia não ter preço, como a marca de uma empresa e o relacionamento com clientes.*

**Exame: melhores e maiores.** Edição especial. Julho de 2011.

Tendo em vista o contexto, os adjetivos mais adequados para preencher as lacunas dos textos acima são, respectivamente,

- a) Tradicional / pecuniários.
- b) Popular / financeiros.
- c) Imaterial / intangíveis.
- d) Urbano / não contabilizados.
- e) Identificável / em espécie.

#### **Resolução**

Os bens de natureza não física que constituem a cultura de um povo (“práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas”, nos termos do texto) formam o que se chama, na terminologia da Unesco abundantemente divulgada em noticiários da imprensa, *Patrimônio Cultural Imaterial*. Os bens imateriais que integram o patrimônio de uma empresa (“a marca... e o relacionamento com os clientes”, nos exemplos do texto), constituem o que se chama *ativos intangíveis* (*intangível*: “que não se pode tanger, tocar, pegar; intocável; incorpóreo” – dicionário *Houaiss*).

## Texto para as questões de 17 a 19

1 A rádio CBN reapresentou uma reportagem na  
2 qual dois repórteres, um negro e outro branco, de  
3 idades próximas e vestindo roupas parecidas,  
4 testaram o atendimento que receberiam em estabe-  
5 lecimentos comerciais cariocas.

6 O tratamento dado ao negro foi sistematicamente  
7 pior e em boa parte das vezes nem sequer foi  
8 atendido. Em uma loja de roupas masculinas, ao  
9 branco foi oferecido um terno de maior qualidade, e,  
10 ao negro, o mais barato.

11 O diabo é que os preconceitos se devem a uma  
12 poderosa capacidade humana, a de fazer gene-  
13 ralizações a partir de experiências limitadas. Pode-  
14 rosa, mas falível. Preconceitos como o racismo ou o  
15 sexismo são frutos de generalizações indevidas e  
16 estigmatizadoras. Porém, sem conceitos prévios (pre-  
17 conceitos), que permitam tomar decisões rápidas,  
18 teríamos dificuldade para fazer coisas simples, como  
19 dirigir ou escolher um restaurante sem ter uma  
20 indicação.

21 Ainda assim, vale uma constatação etimológica:  
22 preconceito é sinônimo de prejuízo. Nossos antepas-  
23 sados, ao criar suas línguas, perceberam que  
24 conceitos ou juízos prévios costumam levar a perdas,  
25 a ideias equivocadas.

M. Miterhof, **Folha de S. Paulo**. 31/01/2013. Adaptado.

## 17 B

Reproduz uma ideia contida no texto a seguinte frase:

- O modo de vestir influenciou no tratamento recebido pelo repórter negro em algumas lojas do Rio.
- Um preconceito, tomando-se a palavra em seu sentido etimológico, pode orientar um comportamento não necessariamente negativo.
- A sinonímia apontada em “preconceito” e “prejuízo” baseia-se nos prefixos e não nos radicais dessas palavras.
- A capacidade humana de fazer generalizações deve ser vista mais como defeito do que como qualidade.
- As decisões rápidas não podem ser tomadas se não tivermos indicações prévias de como agir.

### Resolução

O último parágrafo apela para o sentido etimológico das palavras em questão (*pre-* = “anterior”, *conceito* = *juízo*), ao se referir a um estado original da língua com a frase “nossos antepassados, ao criar suas línguas...”

## 18

Sobre a conjunção “mas”, empregada no trecho “Poderosa, mas falível” (L. 13 e 14), só **NÃO** é correto afirmar:

- a) Poderia ser substituída pela locução “se bem que”.
- b) Estabelece uma relação de sentido semelhante à do conectivo “todavia”.
- c) Subordina dois adjetivos, pressupondo uma relação de causa e consequência.
- d) Liga dois adjetivos, compondo com eles uma frase nominal.
- e) Está adequada ao contexto, tendo em vista a oposição semântica que ele apresenta.

### **Resolução**

**Mas é conjunção coordenativa, não subordinativa.**

## 19

Zeugma é um caso especial de elipse que consiste na omissão de um termo expreso anteriormente.

Esse recurso foi usado de forma inadequada para o sujeito da seguinte frase do texto:

- a) “que receberiam em estabelecimentos comerciais cariocas” (L. 04 e 05).
- b) “e em boa parte das vezes nem sequer foi atendido” (L. 07 e 08).
- c) “teríamos dificuldade para fazer coisas simples” (L. 18).
- d) “sem ter uma indicação” (L. 19 e 20).
- e) “ao criar suas línguas” (L. 23).

### **Resolução**

Na frase retomada na alternativa *b* – “*O atendimento dado ao negro foi sistematicamente pior e em boa parte das vezes nem sequer foi atendido*” –, o sujeito da primeira oração é *atendimento* e a elipse do sujeito, por zeugma, na oração seguinte, faz entender que se trate do mesmo sujeito. Ocorre, porém, que o sujeito da segunda oração não é *atendimento*, mas sim *negro*, que não é o sujeito, mas o objeto indireto da oração anterior e que, portanto, deveria ser retomado por meio do pronome *ele*: “...e em boa parte das vezes ele nem sequer foi atendido”.

**CAPÍTULO PRIMEIRO**

1 *Rubião fitava a enseada, — eram oito horas da*  
2 *manhã. Quem o visse, com os polegares metidos no*  
3 *cordão do chambre, à janela de uma grande casa de*  
4 *Botafogo, cuidaria que ele admirava aquele pedaço*  
5 *de água quieta; mas, em verdade, vos digo que*  
6 *pensava em outra coisa.*

7 *Cotejava o passado com o presente. Que era, há*  
8 *um ano? Professor. Que é agora? Capitalista. Olha*  
9 *para si, para as chinelas (umas chinelas de Túnis, que*  
10 *lhe deu recente amigo, Cristiano Palha), para a casa,*  
11 *para o jardim, para a enseada, para os morros e para*  
12 *o céu; e tudo, desde as chinelas até o céu, tudo entra*  
13 *na mesma sensação de propriedade.*

14 *— Vejam como Deus escreve direito por linhas*  
15 *tortas, pensa ele. Se mana Piedade tem casado com*  
16 *Quincas Borba, apenas me daria uma esperança*  
17 *colateral. Não casou; ambos morreram, e aqui está*  
18 *tudo comigo; de modo que o que parecia uma*  
19 *desgraça...*

**20** 

O verbo “cuidar” foi empregado no texto (“cuidaria” – L. 4) com a mesma acepção que na seguinte frase:

- a) Por ser inconsequente, não cuidava ser o projeto tão árduo.
- b) Apesar de ser criança, sabia se cuidar como ninguém.
- c) Ainda não tivera tempo de cuidar da forma de chegar lá.
- d) Em meio à crise, todos devem se cuidar.
- e) Todos os moradores cuidavam da vila com dedicação.

**Resolução**

*Cuidar* está empregado no texto no sentido de “meditar com ponderação; cogitar, pensar, ponderar”, como na alternativa *a*, e não nos sentidos de “tratar com atenção, com cuidado”, como nas demais alternativas.

## 21 D

No trecho “Se mana Piedade tem casado com Quincas Borba” (L. 15 e 16), o verbo constitui

- a) um tempo verbal que caiu em desuso na norma-padrão do português atual.
- b) uma forma linguística criada pelo autor para simular a linguagem coloquial.
- c) uma forma verbal que indica um fato futuro em relação a outro também futuro.
- d) um tempo do modo indicativo, empregado em lugar de outro do subjuntivo.
- e) um tempo composto que serve como variante do presente do indicativo.

### Resolução

A locução verbal *tem casado* corresponde à forma composta do perfeito do indicativo, empregado no texto em lugar do mais-que-perfeito do subjuntivo (*tivesse casado*), pois se trata de exprimir um evento não ocorrido no passado.

## 22 E

Entre os temas propostos ou suscitados pelo texto, é objeto das cogitações da filosofia de “Humanitas” (ou do célebre “Humanitismo”, que já aparecia nas *Memórias póstumas de Brás Cubas*), formulada por Quincas Borba, a ideia de que

- a) a meditação contemplativa é a chave da correta compreensão do mundo.
- b) todo poder corrompe, e o poder econômico corrompe absolutamente.
- c) tanto o entendimento do presente quanto a projeção do futuro dependem da incorporação historicista do passado.
- d) Deus é abscondito, e seus desígnios são insondáveis, mormente para o reduzido alcance da razão humana.
- e) as desgraças são apenas aparentes, na medida em que a eliminação de uma vida é a condição do florescimento de outra.

### Resolução

A filosofia do Humanitismo, proposta pelo desequilibrado Quincas Borba, é uma paródia de teorias científicas que buscavam interpretar o processo histórico-social em termos do evolucionismo biológico.

Considere a seguinte relação de momentos da história social e política do Brasil, para, em seguida, responder ao que se pede:

- I. Proclamação da Independência e domínio de uma oligarquia segura de si, baseada na escravidão.
- II. Desenvolvimento de uma nova classe comercial, ligada ao capital internacional.
- III. Proclamação da República e carência de transformação social efetiva.
- IV. Abolição da escravatura e abandono dos ex-escravos à sua própria sorte.

Esses eventos e aspectos históricos marcam, sobretudo, respectivamente, as histórias contadas nos seguintes romances de Machado de Assis:

- a) *Quincas Borba, Dom Casmurro, Memorial de Aires e Esaú e Jacó.*
- b) *Dom Casmurro, Memórias póstumas de Brás Cubas, Quincas Borba e Esaú e Jacó.*
- c) *Memórias póstumas de Brás Cubas, Quincas Borba, Esaú e Jacó e Memorial de Aires.*
- d) *Dom Casmurro, Esaú e Jacó, Memórias póstumas de Brás Cubas e Memorial de Aires.*
- e) *Memórias póstumas de Brás Cubas, Dom Casmurro, Quincas Borba e Esaú e Jacó.*

#### **Resolução**

Os acontecimentos da história brasileira em questão ocorreram nos períodos em que se dá a narrativa dos romances enumerados na alternativa *c*, mas nem sempre são mencionados neles e, mesmo quando mencionados, nem de longe constituem o foco da narrativa.



---

Texto para as questões 24 e 25

*Leia a posteridade, ó pátrio Rio,  
Em meus versos teu nome celebrado;  
Por que vejas uma hora despertado  
O sono vil do esquecimento frio:*

*Não vês nas tuas margens o sombrio,  
Fresco assento de um álamo copado;  
Não vês ninfa cantar, pastar o gado  
Na tarde clara do calmoso estio.*

*Turvo banhando as pálidas areias  
Nas porções do riquíssimo tesouro  
O vasto campo da ambição recreias.*

*Que de seus raios o planeta louro  
Enriquecendo o influxo em tuas veias,  
Quanto em chamas fecunda, brota em ouro.*

Cláudio Manuel da Costa, **Obras**.

---

**24**  **A**

Para a correta compreensão do poema, é necessário saber que o sujeito de “Leia” (verso 1) é

- a) “a posteridade”.
- b) “ó pátrio rio”.
- c) “teu nome celebrado”.
- d) elíptico, subentendendo a figura do leitor.
- e) indeterminado, pois não se sabe a quem se dirige o poeta.

**Resolução**

**Reordenando-se os termos da frase em ordem direta, o sujeito torna-se evidente: (que) a posteridade leia teu nome celebrado em meus versos, ó pátrio rio.**

Considere as seguintes informações sobre o texto:

Nesse poema, manifestam-se as fusões entre

- I. o reconhecimento da matriz marcadamente europeia do imaginário arcádico e a tentativa de sua transplantação para o Novo Mundo;
- II. o propósito nativista de louvar a própria terra e a percepção do caráter coisificado de sua condição colonial;
- III. configurações formais de ordem cultista e a utilização de elementos composicionais já mais típicos da poesia neoclássica.

Está correto o que se afirma em

- a) I, somente.
- b) I e II, somente.
- c) I e III, somente.
- d) II e III, somente.
- e) I, II e III.

#### **Resolução**

A comparação entre a rusticidade do “pátrio rio” e a urbanização elegante do rio europeu, cujas margens são sombreadas por álamos, não desanima o eu lírico de seu projeto de celebrar o rio de sua terra (estrofes I-II – afirmação I). O aspecto “turvo” do rio colonial é associado ao fato de ser ele objeto da ambição colonialista, o que o torna, não um adorno da vida urbana, mas um objeto de exploração, pois guarda em si o ouro que constitui seu cobiçado “riquíssimo tesouro” (estrofe III – afirmação II). São “configurações formais de ordem cultista” as imagens “planeta louro” (metáfora para Sol) e “chamas” (metáfora para os raios solares), assim como o verbo *fecundar*, também metafórico, que associa a forte incidência do Sol nas águas do rio ao ouro que “brota” de suas águas. Por outro lado, são “elementos composicionais já mais típicos da poesia neoclássica” as imagens bucólicas, campestres, que compõem o lugar-comum do *locus amoenus* (estrofes II e IV – afirmação III).

## Texto para as questões 26 e 27

Como sempre acontece a quem tem muito onde escolher, o pequeno, a quem o padrinho queria fazer clérigo mandando-o a Coimbra, a quem a madrinha queria fazer artista metendo-o na Conceição, a quem D. Maria queria fazer rábula arranjando-o em algum cartório, e a quem enfim cada conhecido ou amigo queria dar um destino que julgava mais conveniente às inclinações que nele descobria, o pequeno, dizemos, tendo tantas coisas boas, escolheu a pior possível: nem foi para Coimbra, nem para a Conceição, nem para cartório algum; não fez nenhuma destas coisas, nem também outra qualquer: constituiu-se um completo vadio, vadiomestre, vadio-tipo.

Manuel Antônio de Almeida, *Memórias de um sargento de milícias*.

## 26

A repetição constitui um recurso expressivo marcante na construção desse texto. Dos seguintes elementos linguísticos, o único que **NÃO** é empregado de forma reiterada no excerto é:

- a) substantivos com a mesma função sintática.
- b) verbos no pretérito.
- c) estruturas frasais semelhantes.
- d) pronomes com função de complemento.
- e) adjetivos com conotação subjetiva.

### Resolução

**Repetem-se no texto:** a) *substantivos com a mesma função sintática* (“...o pequeno... o pequeno...” - sujeito; “...vadio, vadio-mestre, vadio-tipo” - predicativo do sujeito); b) *verbos no pretérito* (“queria” - 4 vezes); c) *estruturas frasais semelhantes* (“a quem... queria fazer/dar...” - 4 vezes); d) *pronomes com função de complemento* (“a quem” - 4 vezes).

Ao constituir-se “vadio”, Leonardo (filho)

- a) seguia o exemplo do pai, assim fazendo jus ao dito popular que rege o livro: “quem sai aos seus não degenera”.
- b) arriscava-se a recair na condição de “escravo de ganho”, conforme previa, para a vadiagem, a Instrução Régia vigente na época.
- c) assumia o destino que lhe era ditado por sua condição de mestiço, de acordo com a regra do determinismo racial.
- d) tornava-se representativo de boa parcela dos homens livres, no Rio de Janeiro escravista de sua época.
- e) sofria as consequências de sua situação de criança abandonada pelos pais, e criada, com indiferença, em casa de terceiros.

#### Resolução

Teste que diz respeito antes à história social do País que à sua história literária ou ao livro em questão, tal como ocorre com teste 23 desta prova – aquele que se refere a eventos históricos em conexão com época em que se passam os últimos romances de Machado de Assis.

Em relação a *Macunaíma*, de Mário de Andrade – obra central do Modernismo e da literatura brasileira – só **NÃO** é correto afirmar que

- a) se trata de livro bastante autoral, ao mesmo tempo que constituído pelo agenciamento de materiais heteróclitos.
- b) sua personagem principal deriva de um mito indígena, colhido pelo autor na obra de um pesquisador estrangeiro.
- c) comporta a narrativa da busca de um objeto mágico, no que se assemelha, entre outras, a certas narrativas medievais de mesmo teor.
- d) a crítica à preguiça do herói é proporcional ao apreço do autor pelo trabalho firme e produtivo.
- e) conjuga, em sua composição, um tom solene, de lenda, o registro satírico e procedimentos paródicos.

#### Resolução

O moralismo “trabalhista” implicado na alternativa *d* é completamente estranho ao amoralismo de *Macunaíma*, cujo protagonista, como anuncia o subtítulo, é um “herói sem nenhum caráter” – não no sentido de ser um “mau caráter”, mas sim não ter um caráter definido, bom ou mau, e sim um conjunto contraditório de caracteres opostos e mesmo excludentes.

**Texto para as questões 29 e 30**

*Falo somente com o que falo:  
com as mesmas vinte palavras  
girando ao redor do sol  
que as limpa do que não é faca:*

*de toda uma crosta viscosa,  
resto de janta abaianada,  
que fica na lâmina e cega  
seu gosto da cicatriz clara.*

\*\*\*

*Falo somente do que falo:  
do seco e de suas paisagens,  
Nordestes, debaixo de um sol  
ali do mais quente vinagre:*

*que reduz tudo ao espinhaço,  
cresta o simplesmente folhagem,  
folha prolixa, folharada,  
onde possa esconder-se a fraude.*

\*\*\*

João Cabral de Melo Neto

**29**  **B**

O poema (aqui reproduzido sem o título e apenas parcialmente) elenca aspectos marcantes da obra de um escritor brasileiro, cujo nome corresponde ao próprio título do texto. Deduz-se corretamente, da leitura do excerto, que se trata de

- a) Euclides da Cunha.
- b) Graciliano Ramos.
- c) José Lins do Rego.
- d) Jorge Amado.
- e) João Guimarães Rosa.

**Resolução**

O poema de João Cabral de Melo Neto celebra a “secura” do estilo de Graciliano Ramos, associando-a à paisagem nordestina.

Além de referir-se, já desde o título, a um outro escritor, o poema de João Cabral de Melo Neto contém, igualmente, elementos muito representativos da obra e, em particular, das preferências do próprio autor, dos quais são exemplos bastante marcados predominantemente as expressões

- a) “faca” e “lâmina”.
- b) “crosta viscosa” e “janta abaianada”.
- c) “janta abaianada” e “vinagre”.
- d) “sol” e “folhagem”.
- e) “folha prolixa” e “fraude”.

#### **Resolução**

*Faca e lâmina*, instrumentos de *cortar* e *limpar*, estão presentes já em títulos de obras do poeta (“Uma faca só lâmina” é um de seus mais notáveis poemas metalinguísticos e *Escola das Facas* é um de seus últimos livros). São imagens que se associam a seu gosto pelo estilo econômico e pela expressão incisiva.

## Língua Inglesa e Interpretação de Textos

### Timbuktu

By Blake Gopnik

**1** *From the moment the followers of Muhammad came roaring out of Arabia, in A.D. 633, they've cherished beautiful things. An exhibition that just closed at the Metropolitan Museum in New York showed how the first Muslims were inspired by glorious works from the Greek-speaking world, and their descendants never stopped being art-friendly.*

**2** *That's why it has been such a shock to see the artistic heritage of Timbuktu, one of the great seats of Africa's Islamic culture, fall prey to Muslim puritans. As recently as July 10, members of a group called Ansar Dine, which has been linked to al Qaeda, stormed the 14th-century Djingareyber mosque and destroyed two ancient shrines they found there, according to Reuters and Agence France-Presse. In late March, in the chaos of Mali's civil war, a small number of these fighters gained control of the city and have since been attacking its heritage. At the start of July, we got word of several shrines they had destroyed. They had also broken open a sealed door on the 15th-century Sidi Yahya mosque, which local tradition says ought to stay closed until Judgment Day. "Building on graves is contrary to Islam. We are destroying the mausoleums because it is ordained by our religion," Ansar Dine has insisted, claiming that local followers of the Sufi strain of Islam are guilty of idolatry each time they visit the tombs of their movement's sages.*

**3** *But Shamil Jeppie, director of the Tombouctou Manuscripts Project at the University of Cape Town, rejects the idea that this is about the kind of consistent ideology found in other groups we call Islamist. "These guys, you can't give them such credit," says Jeppie. "It's just hooliganism." He says the locals had been resisting the fighters' authority, and he feels that the attacks on the shrines are a form of punishment. (Jeppie also reports that, so far, Timbuktu's great collections of Islamic manuscripts, which he studies, seem not to have been threatened.) The puritanical religious views that Ansar Dine claims to espouse, Jeppie says, derive from the relatively recent Wahhabi movement, "born in Arabia in the 18th century," and have been taught to today's fighters by patrons from Saudi Arabia.*

**4** *Ansar Dine claims that its attacks on the shrines reflect the pure form of Islam practiced by Muhammad's first followers, but Jeppie and other experts, both Western and Muslim, say that misinterprets the historical evidence. There was always debate about showy entombment in shrines and mosques, but the practice was established from early on and has never been definitively rejected in Islamic law. "All you have to do is look at the Taj Mahal," says Sheila Canby, head of the Metropolitan's Islamic department, to see that "the*

*attitude toward tombs has varied.” She calls Ansar Dine’s violent rejection “a very, very extreme view.”*

**5** *Even with the most recent destruction, however, the particular artistic culture of Mali gives a glimmer of hope. Thomas Schuler, chair of the Disaster Relief Task Force of the International Council of Museums, has been denouncing the damage. But he points out that locals have a more flexible view of their shrines’ destruction. “The people in Timbuktu say, ‘Let them destroy them. We will rebuild them.’ That’s why people don’t defend [the shrines] to the death.” Art historians have started to talk about this as a “substitution” principle, found in many cultures, whereby something new can stand in for something old that has been lost. It’s not always the physical substance of an artwork that matters, but its shape or location and the traditions those point to. (Timbuktu’s shrines are made of mud brick and so have always required rebuilding.)*

Adapted from **Newsweek**, July 23 & 30, 2012

## 31 D

Which of the following is most supported by the information in the article?

- a) Only a small percentage of Muslims understand or appreciate great art.
- b) Contrary to what some people believe, art is forbidden by the Koran.
- c) Contemporary art in Muslim countries still borrows heavily from ancient Greek art.
- d) Despite the beliefs of some Muslim extremists, art has always been a valued part of Islamic culture.
- e) Art is permitted in the Islamic world only if it serves a religious purpose.

### **Resolução**

**A alternativa mais apoiada pela informação no artigo afirma que apesar das crenças de alguns extremistas muçulmanos a arte sempre foi uma parte valorizada da cultura islâmica.**



Which of the following best describes what happened on July 10?

- a) A group of masked gunmen executed Muslim pilgrims in Timbuktu's Ansar Dine mosque.
- b) A radical Muslim named Ansar Dine decreed that certain Islamic monuments in Timbuktu had to be destroyed.
- c) A radical Muslim group entered an ancient mosque in Timbuktu and wrecked a couple of religious artifacts.
- d) A fight between al Qaeda and Ansar Dine resulted in the destruction of a mosque in Timbuktu.
- e) After a destructive battle, Mali's government expelled a radical Muslim group from Timbuktu.

**Resolução**

**Em 10 de julho, um grupo radical muçulmano invadiu a Mesquita Antiga em Timbuktu e destruiu dois artefatos religiosos.**

With respect to the Muslim puritans, which of the following is most supported by the information in the article?

- a) They were the main factor that caused Mali's civil war.
- b) Though they have launched many destructive attacks, they have not succeeded in conquering Timbuktu.
- c) Because they are Muslims, their religion requires that they protect all Muslim shrines.
- d) They have declared that their religion prohibits certain kinds of structures.
- e) Their leader believes that members of the Sufi sect should be expelled from the Muslim religion.

**Resolução**

**A respeito dos puritanos muçulmanos a alternativa mais apoiada pela informação no artigo afirma que eles declararam que sua religião proíbe certos tipos de estrutura.**

In paragraph 3, Shamil Jeppie's statement, "...you can't give them such credit," most likely means which of the following?

- a) The Muslim puritans in Timbuktu should not be considered members of a serious, coherent religious organization.
- b) Muslims that destroy religious shrines should not receive financial support from international Islamic organizations.
- c) Unless they can form an alliance with the local inhabitants of Timbuktu, Muslim puritan groups will never gain control of that city.
- d) It is wrong to accuse local radicals of destroying Timbuktu's Islamic shrines.
- e) The damage that Muslim puritans have done in Timbuktu is not as serious as many people believe.

#### Resolução

No parágrafo 3, a afirmação de Shamil Jeppie: "you can't give them such credit", muito provavelmente significa que os puritanos muçulmanos do Timbuktu não deveriam ser considerados membros de uma organização religiosa coerente e séria.

Which of the following is most supported by the information in the article?

- a) The destruction of the shrines in Timbuktu was motivated by unquestionable principles of pure, well-founded religious idealism.
- b) As a punishment, some local inhabitants of Timbuktu have been forced to take part in destroying Islamic shrines.
- c) If the Muslim puritans in Timbuktu are not stopped immediately, no religious artifact in that city will be left intact.
- d) The Muslim puritans in Timbuktu belong to a sect that does not accept influence from foreign countries.
- e) The Muslim puritans in Timbuktu could be mistaken when they declare that their religious principles come from the earliest teachings of Islam.

#### Resolução

A alternativa mais apoiada pela informação no texto afirma que os puritanos muçulmanos no Timbuktu poderiam estar enganados quando declaram que seus princípios religiosos vêm dos primeiros ensinamentos do Islão.

In paragraph 4, Sheila Canby most likely mentions the Taj Mahal in order to

- a) give an example of another Islamic burial structure that is in danger of being attacked.
- b) show that magnificent burial architecture can be accepted in the Muslim world.
- c) point out that both Muslims and non-Muslims appreciate the beauty of great tombs.
- d) argue that the destruction of certain Muslim religious shrines is not a great loss.
- e) support her belief that Ansar Dine's ideas have nothing to do with the Muslim religion.

**Resolução**

No parágrafo 4, Sheila Canby, menciona o Taj Mahal com a finalidade de mostrar que uma magnífica arquitetura sepulcral pode ser aceita no mundo muçulmano.

As mentioned in the last paragraph, Thomas Schuler most likely believes that if well-armed Muslim extremists announced their intention to destroy more of Timbuktu's religious shrines, the local inhabitants of Timbuktu would

- a) fight to the death to protect their precious religious architecture.
- b) try to kill as many of the Muslim extremists as possible.
- c) allow the destruction to happen.
- d) move to safer regions of Mali.
- e) ask for international military help to stop the destruction.

**Resolução**

Tomas Schuler acredita que se Extremistas Muçulmanos armados anunciassem sua intenção de destruir mais santuários religiosos de Timbuktu os habitantes locais permitiriam que a destruição acontecesse.

As mentioned in the last paragraph, which of the following is most likely an important aspect of the “substitution” principle?

- a) When a destroyed shrine is rebuilt, it assumes a much greater religious significance.
- b) Religious architecture cannot express the true spirit of God.
- c) The location of a religious object is unimportant.
- d) It is permissible to adapt a non-religious structure for religious use.
- e) A shrine can retain its religious significance even when it is not the original structure

**Resolução**

Como mencionado no último parágrafo, um aspecto importante do princípio de “substituição” seria: um santuário pode manter seu significado religioso mesmo quando não é a estrutura original.

## Cosmic Background

By Marcia Bartusiak

**1** *One hundred fifty years ago, in 1862, the first hint arrived that the stellar universe was far stranger than anyone imagined—or could imagine. It came with the knowledge that a faint companion slowly circles Sirius, the brightest star in the nighttime sky.*

**2** *Astronomers at the time didn't recognize what they had uncovered. It would take decades—until the 1910s—for them to fully realize that Sirius B, as the tiny companion came to be known, was a star like no other seen before. Once its nature was revealed, though, it didn't take long for theorists to conceive of other bizarre creatures that might be residing in the stellar zoo.*

**3** *The story begins, not in 1862, but two decades earlier. For a number of years, the noted German astronomer Friedrich Wilhelm Bessel, director of the Königsberg Observatory, had been going through old stellar catalogs, as well as making his own measurements, to track how the stars Sirius and Procyon were moving across the celestial sky over time. By 1844 he had enough data to announce that Sirius and Procyon weren't traveling smoothly, as expected; instead, each star displayed a slight but distinct wobble—up and down, up and down. With great cleverness, Bessel deduced that each star's quivering walk meant it was being pulled on by a dark, invisible companion circling it. Sirius's companion, he estimated, completed one orbit every fifty years.*

**4** *Bessel was clearly excited by his find; in his communication to Great Britain's Royal Astronomical Society he wrote, "The subject ... seems to me so important for the whole of practical astronomy, that I think it worthy of having your attention directed to it."*

**5** *Astronomers did take notice, and some tried to discern Sirius's companion through their telescopes. Unfortunately, at the time Bessel reported his discovery, Sirius B was at its closest to gleaming Sirius, from the point of view of an observer on Earth, and thus lost in the glare. But even years later, no one was successful in spotting the companion.*

**6** *That all changed on January 31, 1862. That night in Cambridgeport, Massachusetts, Alvan Clark, the best telescope manufacturer in the United States, and his younger son, Alvan Graham Clark, were testing the optics for a new refractor they had been building for the University of Mississippi. It was going to be the biggest refracting telescope in the world. Looking at notable stars to carry out a color test of their 18.5-inch lens, the son observed a faint star very close to Sirius. This was Sirius B, a type of star now known as a "white dwarf" because of its color and size.*

Adapted from **Natural History**, February, 2012

According to the information in the article, what important thing happened in 1862?

- a) Astronomers finally understood that the universe is unimaginably complex.
- b) The star Sirius was identified through the use of the world's biggest refracting telescope.
- c) Alvan Graham Clark identified Sirius as the brightest star in the nighttime sky.
- d) A refracting telescope revealed that the star Sirius was accompanied by another star.
- e) Alvan Clark and his son Alvan Graham Clark made the first successful use of an 18.5-inch lens in a refracting telescope.

#### Resolução

De acordo com a informação no artigo, em 1862 um telescópio refrator revelou que a estrela Sirius estava acompanhada de outra estrela.

The first sentence of paragraph 2, "Astronomers at the time didn't recognize what they had uncovered," most likely refers to which of the following?

- a) At first, astronomers were unaware that Sirius B was a previously unknown kind of celestial body.
- b) At first, astronomers refused to believe that Sirius was being circled by another star.
- c) Using the technology available at the time, astronomers mistakenly identified the celestial body orbiting Sirius as an asteroid.
- d) At first, astronomers believed that more than one celestial body orbited Sirius.
- e) At first, astronomers didn't realize that the phenomenon involving Sirius could be repeated with many other stars.

#### Resolução

A primeira oração do parágrafo 2 "Astrônomos da época não reconheciam o que tinham descoberto" provavelmente refere-se a: inicialmente os astrônomos não sabiam que Sirius B era um tipo de corpo celestial previamente desconhecido.

According to the information in the article, Friedrich Wilhelm Bessel

- a) was the first astronomer to recognize that Sirius B is an active but very weak star whose gravitational force affects Sirius's trajectory.
- b) believed that unseen objects were causing the stars Sirius and Procyon to move in unusual ways.
- c) believed that Procyon was circling Sirius and disturbing its trajectory.
- d) discovered that Sirius and Procyon were moving across the celestial sky instead of remaining fixed in one place.
- e) discovered the existence of Sirius B by accident after two decades of research.

**Resolução**

**Friedrich Wilhelm Bessel acreditou que objetos não vistos estavam fazendo com que as estrelas Sirius e Procyon se movessem de formas não usuais**

With respect to Wilhelm Friedrich Bessel and his work, which of the following is most supported by the information in the article?

- a) Bessel's belief in the existence of Sirius's companion was based on calculations and reasoning rather than on the direct observation of that companion.
- b) One of Bessel's great achievements was to observe a complete orbit of Sirius's companion.
- c) When Bessel began his research, he was convinced that both Sirius and Procyon were following an irregular, unpredictable trajectory.
- d) After compiling his Sirius and Procyon research data for many years, Bessel published his conclusions in the second half of the 19th century.
- e) Bessel found it very hard to convince other astronomers of the importance of his discoveries.

**Resolução**

**A respeito de Wilhelm Friedrich Bessel e seu trabalho, a alternativa mais sustentada pela informação no artigo afirma que a crença de Bessel na existência do companheiro de Sirius baseava-se em cálculos e raciocínio em vez de observação direta.**

According to the information in the article, during the period when Bessel announced his conclusions to the Royal Astronomical Society,

- a) new telescope technology made it possible for the first time to observe clearly the intense brightness of Sirius.
- b) even astronomers equipped with the best telescopes could not distinguish a distant planet from a distant star.
- c) the intense brightness of the light radiated by Sirius made it impossible to see that star's companion through a telescope.
- d) Sirius was positioned directly in front of Sirius B, thus making it impossible for astronomers to see the smaller star.
- e) he emphasized his belief that he had discovered a new kind of star, which he called a "white dwarf."

#### **Resolução**

**Durante o período em que Bessel anunciou suas conclusões a Royal Astronomical Society, o brilho intenso da luz irradiada por Sirius tornava impossível que se visse o companheiro daquela estrela através de um telescópio.**

According to the information in the article, Sirius B was finally seen because

- a) more than two decades of research had enabled astronomers to calculate the trajectory of that star's orbit around Sirius.
- b) its orbit had taken it to a point very close to the luminosity of Sirius, where it could be easily identified.
- c) Alvan Clark and his younger son, Alvan Graham Clark, were testing the hypothesis that "white dwarf" stars existed.
- d) Alvan Clark and his younger son, Alvan Graham Clark, were trying to prove that an invisible companion star was affecting Sirius's trajectory.
- e) an important component of a new telescope was being tested.

#### **Resolução**

**Sírius B foi finalmente visto porque um componente importante de um novo telescópio estava sendo testado.**



With respect to Sirius B, which of the following is not supported by information in the article?

- a) Sirius B accompanies the brightest star visible from earth.
- b) Sirius B is the only celestial body known to affect the trajectory of a star.
- c) The century in which Sirius B was discovered was not the century in which it was truly understood.
- d) Belief in Sirius B's existence was at first based on scientific conjecture rather than on concrete proof.
- e) The discovery of Sirius B suggested that the stellar universe was more complex and unpredictable than previously thought.

**Resolução**

A respeito de Sirius B a única alternativa não apoiada pela informação no artigo afirma que Sirius B é o único corpo celeste conhecido por afetar a trajetória de um astro.



De qualquer modo, o que se sabe ao certo é que estas aldeias não constituíam povoados fixos e permanentes, pois, após alguns anos, os grupos tendiam a mudar-se para um novo local [...] Diversos motivos podiam contribuir para o deslocamento de uma aldeia: o desgaste do solo, a diminuição das reservas de caça, a atração de um líder carismático, uma disputa interna entre facções ou a morte de um chefe.

MONTEIRO, J. *Negros da terra - Índios e bandeirantes nas origens de São Paulo.*

São Paulo: Companhia das Letras, 1994, p. 22.

Considerando o texto acima, indique a alternativa que apresenta uma afirmação correta sobre os povos indígenas do Brasil na época colonial.

- a) Apesar de haver uma maioria de povos nômades ou seminômades, na região de São Paulo de Piratininga, foram encontrados núcleos de agricultores sedentários, o que permitiu o estabelecimento dos jesuítas.
- b) A questão da utilização da mão de obra indígena foi um dos aspectos de concordância entre as práticas coloniais dos jesuítas e os interesses dos colonos laicos, sobretudo na região Sudeste.
- c) As unidades independentes indígenas estavam articuladas num complexo sistema de representação de cada aldeia que formava uma confederação de tribos sob o comando de uma elite guerreira.
- d) Os deslocamentos em busca de novas áreas para o estabelecimento das aldeias eram decididos em assembleias tribais, nas quais as mulheres indígenas tinham direito a expressar suas opiniões.
- e) Apesar de liderar a formação de novas unidades, os chefes raramente obtinham privilégios ou posição social diferenciada, não raro, trabalhando ao lado de seus seguidores e parentes.

### **Resolução**

**As sociedades indígenas brasileiras tendiam ao igualitarismo entre seus membros, estando as funções de chefia geralmente associadas ao comando em guerra ou à solução de eventuais disputas entre os membros da comunidade. Esse igualitarismo, porém, não se estendia à divisão sexual do trabalho, na qual cabia aos homens o provimento de caça e pesca e às mulheres, o cultivo de plantas comestíveis e o preparo dos alimentos.**

Leia o texto abaixo com atenção e depois considere as afirmações que o seguem.

*Durante muito tempo considerou-se que a Idade Média conheceu apenas o antijudaísmo, que se aplicava aos judeus como assassinos do Cristo e cegos à verdadeira fé, diferentemente do antissemitismo moderno, ideologia laica fundada sobre um critério racial. Ao que tudo indica, a Idade Média ignora a noção de raça, tal qual ela é formulada no século XIX, e é antes a constituição da cristandade como totalidade unificada que leva então à rejeição dos judeus, enquanto não cristãos e não como povo julgado inferior. De fato, uma conversão ao cristianismo torna possível sua integração social, mesmo se permanece sempre algo da antiga condição que a conversão não chega jamais a abolir completamente.*

BASCHET, J. *A civilização feudal. Do ano mil à colonização da América*. São Paulo: Globo, 2006, p. 238.

- I. As perseguições aos judeus durante a Idade Média têm as mesmas justificativas daquelas estabelecidas pelos nazistas no século XX.
- II. A noção de cristandade estabelecida na Idade Média previa a constituição de uma unidade religiosa, política, cultural e racial.
- III. Mesmo convertidos ao cristianismo, antigos judeus não estiveram completamente a salvo de perseguições durante a Idade Média.

Está correto apenas o que afirma em

- a) I.      b) II.      c) III.      d) I e II.      e) II e III.

#### **Resolução**

**A afirmação I é falsa porque o antissemitismo nazista se baseou em critérios sobretudo raciais, estranhos ao universo intelectual da Idade Média. A afirmação II é falsa porque o próprio texto rejeita a existência, na Idade Média, de distinções baseadas em critérios raciais.**

Na cerimônia de posse do seu segundo mandato, em janeiro deste ano, Barack Obama defendeu os direitos dos homossexuais. Em seu discurso, afirmou: *Nossa jornada não estará completa até que os nossos irmãos e irmãs gays forem tratados como qualquer outra pessoa perante a lei, pois se realmente fomos criados como iguais, certamente o amor que atribuímos uns aos outros deve ser igual também.*

<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2013/01/leia-o-discurso-de-obama-na-integra-em-ingles.html>

As discussões acerca dos direitos dos homossexuais nos Estados Unidos e em diversos países do mundo, inclusive o Brasil,

- a) resgatam os princípios dos direitos humanos e dos direitos civis, desenvolvidos no mundo ocidental desde o final do século XVIII.
- b) apoiam-se no fundamentalismo islâmico, que pressupõe a liberdade de orientação sexual.
- c) estão de acordo com as propostas defendidas pela Igreja Católica desde o Concílio Vaticano Segundo, de 1962.
- d) vinculam-se exclusivamente às reivindicações da comunidade *gay* de São Francisco, pioneira na luta pelos direitos dos homossexuais.
- e) evocam as ideias modernizadoras de grupos republicanos e de setores ultranacionalistas da sociedade estadunidense.

#### **Resolução**

**Embora os princípios relacionados com os direitos humanos e os direitos civis, no século XVIII, tivessem características próprias e pertencessem a um universo político, socioeconômico e intelectual muito diferente daquele que vivenciamos hoje, é possível identificar uma linha de pensamento e ação que os liga aos atuais movimentos pelos direitos das minorias.**

Nos Jogos Olímpicos de 1980, disputados em Moscou, os Estados Unidos lideraram um boicote que levou diversos países a cancelarem sua participação. Em 1984, foi a vez dos soviéticos liderarem um boicote aos jogos disputados em Los Angeles. A esse respeito, é correto afirmar:

- a) Apesar da implementação da *Glasnost* e da *Perestroika* por Gorbatchev, as tensões decorrentes da bipolarização ainda se mantinham acirradas e explicam esses boicotes sucessivos.
- b) O boicote dos Estados Unidos teve como principal argumento a invasão do Afeganistão pelas tropas soviéticas em 1979 e levou o governo americano a apoiar os rebeldes muçulmanos.
- c) O boicote da União Soviética aos jogos de Los Angeles teve como principal argumento a invasão do Iraque pelas forças militares estadunidenses.
- d) Os boicotes levaram ao maior estremecimento político entre Estados Unidos e União Soviética e quase precipitaram o conflito armado conhecido como a “crise dos mísseis”.
- e) Os países de terceiro mundo, liderados pela Índia, China e Brasil, lançaram um duro manifesto contra União Soviética e Estados Unidos e também se negaram a participar dos Jogos de Moscou e Los Angeles.

#### **Resolução**

**Em 1979, a URSS invadiu o Afeganistão, tentando realizar um secular objetivo geopolítico, já esboçado pelos czares em meados do século XIX: assumir o controle estratégico sobre as altas regiões da Ásia Central. No plano propagandístico, a iniciativa de Leonid Brejnev foi contrabalançada pelo boicote à Olimpíada de Moscou. Muito mais efetiva, porém, foi o apoio dos Estados Unidos aos *mujahedin* – combatentes muçulmanos de diversas nacionalidades que lutaram contra os soviéticos até o término da ocupação russa, em 1989.**

Sobre a crise do regime monárquico no Brasil, é correto afirmar:

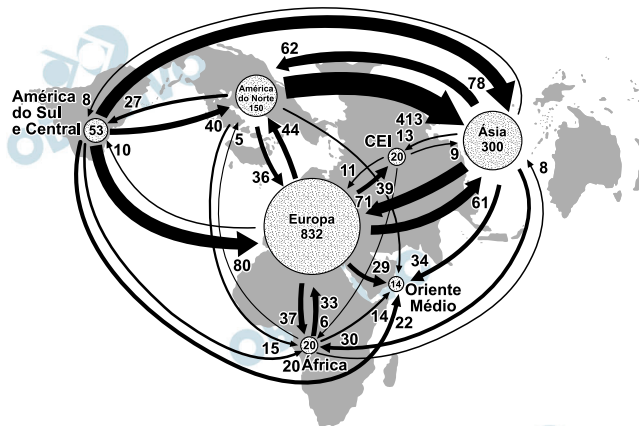
- a) Deveu-se sobretudo às pressões inglesas devido à insistência do governo brasileiro em adiar a abolição da escravidão.
- b) Ocorreu devido a intensas movimentações nas cidades lideradas pelos trabalhadores livres e, no campo, comandadas pelos libertos.
- c) Foi o resultado de uma série de desgastes com a Igreja, o Exército e proprietários de terras e escravos.
- d) Foi estimulada pelas insatisfações dos cafeicultores paulistas com relação ao “voto de cabresto” e o poder das oligarquias regionais.
- e) Foi fruto do desenvolvimento industrial que exigia uma nova organização política que alavancasse a economia do país.

#### **Resolução**

**Embora a crise do Império Brasileiro tivesse um forte componente estrutural (importantes transformações econômicas e sociais no País a partir de 1850, entravadas pelo imobilismo político do regime monárquico), os fatores conjunturais clássicos são a perda sucessiva, pelo governo imperial, do apoio proporcionado pela Igreja, pelo Exército e pelos latifundiários escravistas do Vale do Paraíba.**

Examine este mapa.

### EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS E ALIMENTOS NO MUNDO, EM 2010



Em bilhões de dólares EUA

○ Intrarregional (superfície dos círculos)

→ Interregional (espessura das setas)

Somente os valores superiores a 5 bilhões de dólares são representados

O comércio intrarregional é representado por círculos, por motivos de legibilidade. Caso contrário, as setas teriam os tamanhos abaixo:



Fonte: Organização Mundial de Comércio (OMC), International Trade Statistics 2011, www.wto.org

<http://cartographie.sciences-po.fr/fr/exporta-o-de-produtos-agricolas-e-aliment-cios-no-mundo-2010>

Sobre a geografia do comércio mundial de produtos agrícolas e alimentícios, representada no mapa acima, é correto afirmar:

- O comércio mundial de produtos agrícolas e alimentícios é dominado pelos países mais pobres, que não dispõem das tecnologias necessárias para a produção de manufaturas.
- A maior parte do comércio europeu de produtos agrícolas e alimentícios é realizada entre os países do próprio continente.
- Considerando-se apenas o comércio inter-regional, a Europa e a Ásia ocupam, respectivamente, as duas primeiras posições entre os principais polos exportadores de produtos agrícolas e alimentícios do mundo.
- A África apresenta *superávit* no comércio inter-regional de produtos agrícolas e alimentícios, pois as exportações superam as importações.
- Mais da metade das exportações de produtos agrícolas e alimentícios realizada pela América do Sul e Central é direcionada para o mercado europeu.

#### Resolução

Em função da elevada produtividade e produção agrícolas e também do elevado consumo de produtos, o comércio interno de produtos agrícolas europeus é intenso, atingindo US\$832 bilhões, o maior observado entre os mostrados no diagrama.

*Projeções feitas por pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) com base em tendências climáticas apontam para uma acentuada “aridização” (aumento da aridez) no sertão brasileiro nas próximas décadas. Se os cenários previstos pelos cientistas estiverem corretos, não só a região crescerá em extensão, como também se tornará cada vez mais árida.*

[http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/06/120615\\_seca\\_projecoes\\_pc.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/06/120615_seca_projecoes_pc.shtml)

Sobre o fenômeno mencionado na reportagem, é correto afirmar:

- a) Apesar do aumento da aridez, não há risco de aumento dos núcleos de desertificação do sertão brasileiro, pois as médias pluviométricas da região ultrapassam os 800 milímetros anuais.
- b) No sertão brasileiro, a ampliação das áreas de semiárido e a ocorrência de núcleos de desertificação resultam apenas de fenômenos que ocorrem na escala global, tais como a mudança climática.
- c) De acordo com essas projeções, a área sujeita a secas no sertão brasileiro, assim como o intervalo temporal entre as ocorrências de seca, devem aumentar nas próximas décadas.
- d) As formações vegetais do sertão brasileiro, preservadas em mais de 80% da área de ocorrência original, serão duramente afetadas pelo avanço da aridez, caso as projeções se confirmarem.
- e) O avanço e a intensificação da aridez no sertão brasileiro, associados ao desmatamento e à degradação da terra, podem acelerar o processo de desertificação.

#### **Resolução**

**Além do processo natural que envolve detalhes climáticos, como a ação das massas de ar, a evapotranspiração, as condições vegetais e pedológicas, incluem-se também aspectos relacionados a atividades humanas, quais sejam, o desmatamento e a degradação da terra.**

 OBJETIVO

 OBJETIVO

 OBJETIVO



*O processo de desconcentração industrial no estado de São Paulo, iniciado na década de 1970, alterou profundamente seu mapa e território: a mancha metropolitana da capital se expandiu em direção ao Vale do Paraíba, Sorocaba e às regiões de Campinas e Ribeirão Preto, conglomerados urbanos especializados se formaram ao longo de uma densa malha rodoviária e as cidades médias assumiram a liderança do mercado em seu entorno. “O interior não é mais um espaço plano. Tem ‘relevô’ econômico”, afirma Eliseu Savério Sposito, do Departamento de Geografia da Faculdade de Ciência e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista (Unesp), em Presidente Prudente.*

<http://revistapesquisa.fapesp.br/2012/07/16/o-relevo-economico-do-interior/>

Sobre o processo descrito no texto, é correto afirmar:

- a) Na atual configuração geográfica da indústria paulista, destaca-se uma macrometrópole recortada por eixos de desenvolvimento orientados pela malha rodoviária.
- b) A desconcentração industrial atinge indistintamente os processos de gestão e de produção, na medida em que tanto as sedes empresariais quanto as unidades fabris tendem a se deslocar da mancha metropolitana em direção ao interior.
- c) A desconcentração industrial que ocorre no estado de São Paulo pode ser associada à transição do sistema de acumulação flexível para o sistema fordista de produção.
- d) As cidades médias assumiram a liderança na produção industrial paulista, fato que caracteriza a involução econômica das regiões metropolitanas.
- e) A região metropolitana de São Paulo vem perdendo paulatinamente sua função de pesquisa e de produção em ramos intensivos em ciência e tecnologia.

### **Resolução**

**A macrometrópole, também chamada complexo metropolitano expandido, é o conjunto das regiões metropolitanas paulistas próximas a São Paulo, sendo a sexta maior do planeta, e é a segunda aglomeração mais populosa do mundo. O complexo abrange regiões metropolitanas do estado de São Paulo, como São Paulo, Campinas, Vale do Paraíba, Baixada Santista e Sorocaba. A expansão industrial recente verificada na região teve papel fundamental no processo de formação da macrometrópole. Convém lembrar, porém, que a desconcentração industrial não atinge indistintamente os processo de de gestão e de produção, uma vez que as unidades gestoras tendem a permanecer em São Paulo, que se tornou a capital da gestão, e as unidades de administração e produção permanecem unidas pelas infovias.**

Observe com atenção a tabela abaixo:

| <b>Metrópoles Latino-Americanas</b> | <b>2010</b> | <b>2020</b> |
|-------------------------------------|-------------|-------------|
| São Paulo                           | 20,3*       | 21,6*       |
| Cidade do México                    | 19,5*       | 20,5*       |
| Buenos Aires                        | 13,1*       | 13,6*       |
| Rio de Janeiro                      | 11,9*       | 12,6*       |
| Lima                                | 8,9*        | 10,1*       |
| Bogotá                              | 8,5*        | 10,1*       |
| Santiago                            | 5,9*        | 6,4*        |

**Estado das cidades da América Latina e Caribe: Rumo a uma nova transição urbana.** Nairobi: ONU-Habitat, 2012.

\*População (em milhões de habitantes)

Levando em conta as informações da tabela e seus conhecimentos sobre o assunto, considere as seguintes afirmações:

- I. Na América Latina, o crescimento demográfico e a urbanização, processos que no passado foram muito acelerados, têm perdido força. Atualmente, a maior parte do incremento populacional das cidades resulta do crescimento natural.
- II. A expansão urbana tem feito com que muitas cidades transbordem os limites administrativos de seus municípios. O resultado foi o surgimento de áreas urbanas de grandes dimensões territoriais, por vezes formalizadas em uma região metropolitana.
- III. A urbanização latino-americana é marcada pela macrocefalia e pela baixa complexidade das redes urbanas nacionais, pois cada país possui, no máximo, duas cidades importantes.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.      b) I e II, apenas.      c) II e III, apenas.  
d) II, apenas.      e) I, II e III.

### **Resolução**

Na afirmativa I, percebe-se que, hoje em dia, o crescimento populacional urbano da América Latina se dá principalmente pelo crescimento demográfico, ou seja, a diferença entre as taxas de natalidade e de mortalidade, conhecido como crescimento demográfico natural, e cada vez menos pela adição da imigração. Em II, a conurbação de inúmeras cidades cria grandes espaços urbanos, o que levou os governos a formalizar o processo na criação de regiões metropolitanas brasileiras. A afirmativa III ignora que o Brasil já possui mais de duas grandes metrópoles, pois, além de São Paulo e Rio de Janeiro, também Belo Horizonte é considerada metrópole, não só pelo tamanho de sua população, como também pelo elevado grau de serviços, comércio, enfim, sua capacidade de polarização.

Examine a seguinte tabela:

| Matriz do Consumo Final de Energia, por Setor (% e tep) |              |              |              |              |              |              |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Setor   | Brasil       |              | OECD         |              | Outros (*)   |              |
|   | 1973         | 2011         | 1973         | 2009         | 1973         | 2009         |
| Indústria   | 29,8         | 35,9         | 31,1         | 19,9         | 29,8         | 28,7         |
| Transporte  | 25,0         | 30,1         | 22,6         | 30,2         | 19,4         | 21,1         |
| Setor Energético  | 3,3          | 8,8          | 8,5          | 7,8          | 5,2          | 8,1          |
| Outros Setores  | 38,7         | 17,9         | 30,6         | 33,2         | 42,3         | 34,4         |
| Uso Não Energético                                      | 3,1          | 7,2          | 7,2          | 9,0          | 3,3          | 7,7          |
| <b>TOTAL (%)</b>  | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |
| <b>TOTAL – milhões tep</b>                              | <b>76</b>    | <b>246</b>   | <b>3.076</b> | <b>3.886</b> | <b>1.883</b> | <b>4.972</b> |

(\*) Exclusive Brasil e países da OECD

<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/publicacoes-oficiais-1/catalogo/conselhos/conselho-nacional-de-politicaenergetica/resenha-energetica-brasileira-exercicio-de-2011-resultados-preliminares/view>

Comparando as estruturas setoriais do consumo de energia no Brasil, na OECD (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento) e no restante do mundo, de acordo com a tabela acima, é correto afirmar que

- nos países da OECD, a indústria apresenta uma participação menor no consumo energético, pois a economia desses países está voltada para a produção de bens primários.
- no Brasil, o setor industrial ampliou sua participação no consumo energético entre 1973 e 2011, graças à emergência de setores industriais de elevada intensidade tecnológica.
- a participação do consumo energético do setor de transporte é significativamente maior nos países da OECD, devido à predominância do modal rodoviário para o transporte de cargas.
- no Brasil, o aumento da participação do setor industrial no consumo de energia pode ser associado ao crescimento da intensidade energética (relação entre energia e valor agregado) registrada pelo setor nas últimas décadas.
- apenas no Brasil os setores industrial e de transporte somados respondem por mais de 50% do consumo energético total.

### Resolução

Nos anos posteriores a 1973, a indústria brasileira aumentou seu nível tecnológico, o que significou a adição do chamado “valor agregado” aos produtos. Essa adição de tecnologia implicou maior consumo de energia por parte do setor industrial, aumentando sua participação de 29,8% para 35,9%.

*O Conselho de Segurança (CS) da Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou nesta quinta-feira [07/03] um novo pacote de sanções contra o governo da Coreia do Norte. A quarta rodada de sanções impostas pelo CS da ONU à Coreia do Norte faz parte de uma nova tentativa de conter os programas nuclear e de mísseis balísticos do país.*

<http://exame.abril.com.br/mundo/noticias/cs-da-onu-aprova-novas-sancoes-contra-coreia-do-norte>

Sobre a tensão na península coreana e suas repercussões, é correto afirmar:

- a) Em resposta às sanções, a Coreia do Norte ameaçou realizar ataques nucleares contra alvos situados nos Estados Unidos, no Japão e na Coreia do Sul.
- b) A China, principal parceira comercial e aliada histórica da Coreia do Norte, condenou abertamente as sanções, acusando o CS/ONU de provocar o estado de guerra entre as duas Coreias.
- c) Em protesto contra as sanções, o líder norte-coreano Kim Jong-Un garantiu à comunidade internacional que todo o esforço bélico do país, inclusive o programa nuclear, visa apenas à reunificação da península coreana.
- d) Apesar da retórica inflamada com a qual recebeu as sanções, o governo norte-coreano, temendo o aumento das represálias, anunciou a suspensão por tempo indeterminado dos testes nucleares no país.
- e) De acordo com o governo da Coreia do Norte, as sanções são descabidas e desproporcionais, já que a Coreia do Sul também se retirou do TNP (Tratado de Não Proliferação Nuclear) e desenvolve seu próprio arsenal.

#### **Resolução**

**O governo norte-coreano desenvolveu mísseis balísticos que, segundo estudiosos, têm capacidade de alcançar longas distâncias, atingindo áreas de Coreia do Sul, Japão (mais próximos) e EUA. Verdadeiras ou não, as ameaças de utilizá-los trazem preocupação mundial, em função das consequências imprevisíveis que tal atitude poderia gerar.**

O Sudão do Sul tornou um estado independente em julho de 2011. Desde então, as relações entre o Sudão e Sudão do Sul seguem marcadas por enfrentamentos armados e acusações mútuas. Sobre os fatores responsáveis pela tensão entre os dois países, leia as seguintes afirmações:

- I. Após a independência, o governo do Sudão do Sul optou por utilizar exclusivamente portos marítimos situados em seu próprio território para o escoamento de sua produção petrolífera.
- II. O governo do Sudão não reconheceu oficialmente a independência do Sudão do Sul, alegando fraude no plebiscito que a legitimou.
- III. Ambos os países reivindicam a posse de territórios ricos em petróleo situados na zona fronteiriça.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) II, apenas.
- d) III, apenas.
- e) I, II e III.

#### **Resolução**

**Patrocinada pela ONU, a independência do Sudão do Sul gerou um país empobrecido, cuja base econômica é a exportação de petróleo. Como as reservas do país se encontram principalmente junto à fronteira com o Sudão, há uma disputa acirrada entre os dois países, o que leva à instabilidade regional.**

*Sobreviventes do massacre do Carandiru, 26 policiais militares da ativa e aposentados e autoridades públicas do Estado à época, como o ex-governador Luiz Antonio Fleury Filho, devem começar a reconstruir, a partir de segunda-feira [15/04], perante o júri, mais de 20 anos depois, as versões de que os crimes foram praticados sem chance de defesa às vítimas, como sustenta a acusação, ou em cumprimento a ordens de superiores, como alega a defesa.*

<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2013/04/08/juri-do-carandiru-comeca-hoje-com-fleury-e-sobreviventes-de-massacre-como-testemunhas.htm>

Sobre o massacre referido na reportagem e suas consequências, é correto afirmar:

- a) De acordo com a Corte Interamericana de Direitos Humanos, os presos foram os principais responsáveis pela tragédia, já que membros da facção criminosa Primeiro Comando da Capital (PCC) iniciaram a rebelião.
- b) Ocorrido em outubro de 1992, resultou em 111 vítimas fatais, entre as quais presos e policiais militares em cumprimento de suas funções.
- c) Em razão do massacre e das mudanças na política carcerária por ele desencadeadas, a Casa de Detenção de São Paulo, popularmente conhecida como Carandiru, foi desativada.
- d) Representou um marco trágico mas importante na história do sistema penitenciário paulista, já que desde 1995 nenhum presídio do estado apresenta superpopulação.
- e) A reconstrução mencionada na reportagem tem um caráter simbólico, pois todos os crimes prescreveram e os acusados já escaparam da condenação.

#### **Resolução**

**O governo estadual achou por bem desativar a Casa de Detenção de São Paulo, como forma de desmobilizar a constante tensão que a presença desse presídio trazia para a vida da cidade. Entretanto, as consequências da ação policial, realizada 10 anos atrás, ainda repercutem na sociedade brasileira.**

O acordo para o resgate do Chipre foi recebido nesta segunda-feira [25/03] com indignação pelo governo russo e com aplausos da União Europeia (UE), capitaneados sobretudo pela chanceler da Alemanha, Angela Merkel. A líder alemã disse que o resultado é correto ao responsabilizar os reais responsáveis pelo problema e ao distribuir o peso do programa de ajuda.

<http://www.dw.de/resgate-do-chipre-%C3%A9-bem-recebido-na-ue-mas-indigna-russos/a-16698427>

Sobre a crise no Chipre e o acordo mencionado na reportagem, é correto afirmar:

- a) O Chipre foi o primeiro país da Zona do Euro a solicitar ajuda da União Europeia para evitar uma situação de crise econômica e financeira.
- b) O acordo mencionado na reportagem foi firmado entre o Chipre e os Estados Unidos, que se comprometeram a disponibilizar cerca de 10 bilhões de euros ao país.
- c) Nos termos do acordo firmado com os seus financiadores, o Chipre se comprometeu a ampliar o sistema bancário nacional, tornando-o compatível com as necessidades financeiras do país.
- d) O acordo de resgate mencionado na reportagem incluiu uma taxa sobre os depósitos bancários, afetando os grandes correntistas.
- e) Devido ao acordo de resgate mencionado na reportagem, o Chipre se tornou um dos principais paraísos fiscais da Europa.

#### **Resolução**

**Chipre atuava como paraíso fiscal, permitindo aos bancos aceitarem depósitos sem questionar a origem. Isso atraiu inúmeros capitais externos, principalmente russos, muitos deles obtidos de forma ilícita. Ao sobretaxar a retirada desses depósitos, principalmente os mais vultosos, a medida governamental atingiu os depositantes russos, o que desagradou o governo de Moscou.**

*A longo prazo, dizia o economista John Maynard Keynes, estaremos todos mortos. A longo prazo, talvez seja o caso de parafrasear, estaremos todos menos sujeitos a morrer atingidos por armas de fogo hoje livremente negociadas nos mercados internacionais. Essa é a expectativa, entre otimista e realista, que se pode cultivar agora que a Assembleia-Geral das Nações Unidas — depois de duas décadas de pressões e sete anos de negociações — acaba de aprovar por esmagadora maioria o primeiro tratado sobre o comércio internacional de armamentos convencionais, que movimentará cerca de US\$ 70 bilhões por ano.*

<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,uma-fresta-se-abre-na-onu-,1016845,0.htm>

A reportagem acima refere-se ao recém-aprovado Tratado sobre o Comércio de Armas (TCA). Sobre esse tema, é correto afirmar:

- a) Os Estados Unidos votaram contra o TCA, alegando que ele viola o direito de autodefesa e ameaça a soberania nacional.
- b) O TCA restringe duramente as vendas domésticas de armamentos leves nos países signatários, o que contribuiu para a demora nas negociações.
- c) Rússia, China e Índia, maiores exportadores mundiais de armamento, votaram favoravelmente ao TCA.
- d) Visando conter o avanço do terrorismo, o TCA proíbe a venda de armas para grupos não estatais, mesmo no caso de rebeldes que lutem contra um Estado opressor.
- e) O TCA veta a venda de armamento a governos que possam utilizá-lo em genocídios, tenham praticado crimes de guerra ou respaldem o terrorismo.

#### **Resolução**

**Apesar de algumas divergências quanto à utilização de armas de pequeno porte, ficou claro que países que tenham praticado crimes de guerra ou respaldem o terrorismo, bem como possam utilizá-las em atos de terrorismo, ficaram proibidos de comprar armamentos no mercado internacional.**



# MÓDULO DISCURSIVO

## MATEMÁTICA

### 1

A Editora Século 22 pretende lançar no mercado, a partir de janeiro de 2014, duas edições do livro “Fauna do Pantanal”: uma edição de bolso e uma edição em capa dura. Um estudo feito pelo departamento de vendas da editora fez uma projeção das receitas a serem obtidas com as vendas das duas edições, no primeiro quadrimestre de 2014.

| Edição de Bolso        | Edição Capa Dura       |
|------------------------|------------------------|
| Janeiro R\$ 720,00     | Janeiro R\$ 3 600,00   |
| Fevereiro R\$ 1 080,00 | Fevereiro R\$ 3 870,00 |
| Março R\$ 1 440,00     | Março R\$ 4 140,00     |
| Abril R\$ 1 800,00     | Abril R\$ 4 410,00     |

- a) Considere que a receita de cada edição possa ser expressa por uma função polinomial do 1º grau  $y = ax + b$ , em que  $x = 0$  representa janeiro de 2014,  $x = 1$  fevereiro de 2014 e assim por diante, e  $y$  representa a receita mensal correspondente. Escreva a função receita da edição de bolso e a função receita da edição capa dura.
- b) Suponha que essas projeções valham por ao menos cinco anos. A partir de que mês e ano a receita mensal da edição de bolso será maior que a receita mensal da edição capa dura?
- c) Qual será a receita média mensal da edição de bolso nesse período de cinco anos?

#### Resolução

- 1) Para a edição de bolso, temos:

$$\begin{cases} y = a \cdot 0 + b = 720 \\ y = a \cdot 1 + b = 1080 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = 720 \\ a = 360 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = 360x + 720$$

- 2) Para a edição capa dura, temos:

$$\begin{cases} y = a \cdot 0 + b = 3600 \\ y = a \cdot 1 + b = 3870 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = 3600 \\ a = 270 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = 270x + 3600$$

- 3) As funções apresentadas valem pelo menos por cinco anos e, portanto, para  $0 \leq x < 59$ .

Assim sendo, a receita da edição de bolso será maior que a da edição capa dura, se:

$$360x + 720 > 270x + 3600 \Leftrightarrow x > 32 \Leftrightarrow x \geq 33$$

- 4) Como  $33 \frac{12}{9 \cdot 2}$ ,  $x = 33$  corresponde a outubro de 2016.
- 5) As receitas são termos de uma progressão aritmética e, portanto, a receita média será a média aritmética entre as receitas correspondentes a  $x = 29$  e  $x = 30$ . Assim sendo, a receita média mensal para a edição de bolso nesse período de cinco anos (60 meses) será:

$$\frac{(360 \cdot 29 + 720) + (360 \cdot 30 + 720)}{2} = 11\,340$$

- Respostas: a)  $y = 360x + 720$  (edição de bolso)  
 $y = 270x + 3600$  (edição capa dura)  
 b) outubro de 2016  
 c) R\$ 11 340,00

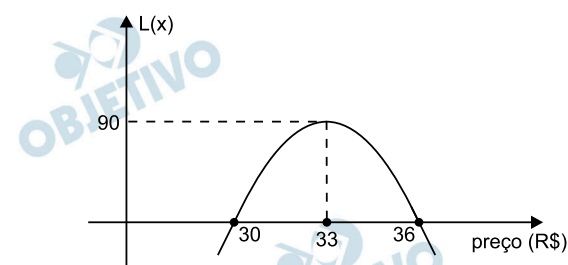
## 2

Uma livraria pode obter da editora o livro “Fauna do Pantanal”, edição de bolso, por R\$ 30,00 cada exemplar, e estima que, se vender o livro por  $x$  reais o exemplar, aproximadamente  $10(36 - x)$  exemplares serão vendidos por semana.

- a) Expresse o lucro semanal da livraria com a venda da edição de bolso em termos de seu preço.  
 b) Que preço a livraria deve cobrar por livro para obter o maior lucro semanal possível?  
 c) Qual é o valor do lucro máximo por semana?

### Resolução

- a) Se a livraria compra da editora cada exemplar por R\$ 30,00 e vende cada exemplar por  $x$  reais, terá um lucro, em reais, de  $(x - 30)$  por exemplar vendido. Com a venda de  $10(36 - x)$  exemplares, terá um lucro total de
- $$L(x) = 10 \cdot (36 - x)(x - 30) = -10x^2 + 660x - 10800$$
- reais.
- b) O maior lucro semanal é obtido quando o preço for de  $\frac{-660}{-20} = 33$  reais, conforme indica o gráfico.



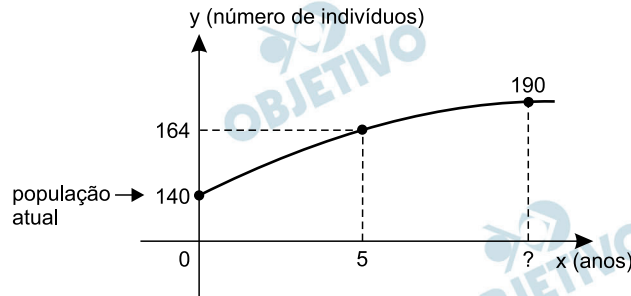
- c) O lucro máximo por semana, em reais, é
- $$L(33) = 10 \cdot (36 - 33)(33 - 30) = 90$$

- Respostas: a)  $L(x) = -10x^2 + 660x - 10800$   
 b) 33 reais  
 c) 90 reais

### 3

A União Internacional para a Conservação da Natureza dos Recursos Naturais lista a espécie cachorro-vinagre como uma espécie quase ameaçada, principalmente devido à destruição do seu habitat.

Suponha que um estudo mostrou que uma política correta de conservação, no pantanal, deve fazer com que o número de indivíduos  $f(x)$ , daqui a  $x$  anos, seja dado pela função,  $f(x) = a - b \cdot e^{-0,1x}$  representada no gráfico da figura.



Se essa política for mantida, daqui a quantos anos a população de cachorros-vinagre será de 190 indivíduos?

Se precisar, use os dados:  $\ln 2 = 0,7$ ;  $\ln 3 = 1,1$ ;  $\sqrt{e} = \frac{5}{3}$

A expressão  $\ln x$ , com  $x > 0$ , representa o logaritmo de qualquer número real positivo  $x$  na base  $e$ , em que  $e = 2,718\dots$ , é o número de Euler.

#### Resolução

1) Do gráfico da função  $f$ , definida por

$f(x) = a - b \cdot e^{-0,1x}$ , tem-se:

$$\begin{cases} f(0) = 140 \Rightarrow a - b \cdot e^{-0,1 \cdot 0} = 140 \\ f(5) = 164 \Rightarrow a - b \cdot e^{-0,1 \cdot 5} = 164 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a - b = 140 \\ a - b \cdot e^{-0,5} = 164 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a - b = 140 \\ b - b \cdot e^{-0,5} = 24 \end{cases}$$

Como  $e^{-0,5} = \frac{1}{e^{0,5}} = \frac{1}{\sqrt{e}} = \frac{1}{\frac{5}{3}} = \frac{3}{5}$ , temos

$$b - b \cdot \frac{3}{5} = 24 \Leftrightarrow \frac{2b}{5} = 24 \Leftrightarrow b = 60 \text{ e, portanto,}$$

$$a = 200$$

A função  $f$ , que permite calcular a população de cachorros-vinagre, é  $f(x) = 200 - 60 \cdot e^{-0,1x}$

2)  $f(x) = 190 \Leftrightarrow 200 - 60 \cdot e^{-0,1x} = 190 \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow e^{-0,1x} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow -0,1x = \ln\left(\frac{1}{6}\right) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -0,1x = -\ln 6 \Leftrightarrow 0,1x = 1,8 \Leftrightarrow x = 18 \text{ anos, pois}$$

$$\ln 6 = \ln(2 \cdot 3) = \ln 2 + \ln 3 = 0,7 + 1,1 = 1,8$$

Resposta: 18 anos

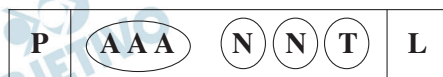
# 4

- a) O departamento de Marketing da editora decidiu fazer cartazes de propaganda diferenciados para divulgar o livro “Fauna do Pantanal”, capa dura. Em cada cartaz estaria escrita uma permutação de todas as letras da palavra PANTANAL. Além disso, deveriam começar com a letra P, terminar por L e ter as vogais A sempre juntas. Quantos tipos de cartazes diferentes poderiam fazer?
- b) Suponha que foram feitas 20 capas diferentes para o livro “Fauna do Pantanal”, edição de bolso. Elas foram colocadas dentro de um envelope. Se procuramos uma capa determinada e retiramos 4 ao acaso, qual é a probabilidade de que a capa que está sendo procurada esteja entre elas?

## Resolução

- a) O número de permutações da palavra PANTANAL que começam com P, terminam com L e, além disso, possuem as vogais juntas é:

$$P_4^2 = \frac{4!}{2} = 12$$



- b) A probabilidade é  $\frac{4}{20} = \frac{1}{5} = 20\%$

Respostas: a) 12      b) 20%

Um funcionário da editora deveria entregar 4 pacotes de livros, indistinguíveis, para 4 livrarias diferentes. No entanto, o departamento de produção se esqueceu de colocar o nome das livrarias que deveriam receber os pacotes. Por isso ele decidiu distribuí-los ao acaso entre as livrarias. Calcule a probabilidade de que

- todos os pacotes cheguem ao destino correto;
- três pacotes cheguem ao destino correto e o quarto, não;
- dois pacotes cheguem ao destino correto e os outros dois, não;
- um pacote chegue ao destino correto e os outros três, não;
- nenhum pacote chegue ao destino correto.

### Resolução

Admitindo-se que cada livraria tenha recebido exatamente um pacote, existem  $P_4 = 4! = 24$  formas de distribuir os 4 pacotes.

- A probabilidade de que todos os pacotes cheguem ao destino correto é  $\frac{1}{24}$ .

- A probabilidade de que três pacotes cheguem ao destino correto, e o quarto não, é 0, pois se três chegaram ao destino corretamente, o quarto pacote também chegou (lembrando que cada livraria recebeu um pacote).

- Existem  $C_{4;2} = 6$  formas de escolher as livrarias que receberão os pacotes corretamente e para cada um destes casos existe uma única forma de distribuir os outros dois pacotes erradamente. A probabilidade, neste caso, é

$$\frac{6 \cdot 1}{24} = \frac{1}{4}$$

- Existem 4 formas de escolher a livraria que receberá o pacote corretamente. Para cada um desses casos, existem duas formas de distribuir erradamente os outros pacotes. A probabilidade

$$\text{neste caso, é } \frac{4 \cdot 2}{24} = \frac{1}{3}$$

- A probabilidade de nenhuma delas receber seu próprio pacote é

$$1 - \frac{1}{24} - 0 - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$$

**Observação:** Pode-se calcular o número de maneiras de distribuir os quatro pacotes sem que nenhuma livraria receba seu próprio pacote pela permutação caótica de 4, a saber.

$$4! \left[ \frac{1}{0!} - \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} \right] = 9. \text{ A probabilidade,}$$

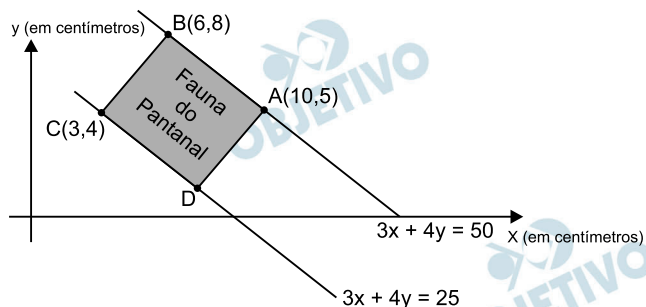
obviamente, é a mesma  $\left( \frac{9}{24} = \frac{3}{8} \right)$ .

Respostas: a)  $\frac{1}{24}$    b) 0   c)  $\frac{1}{4}$    d)  $\frac{1}{3}$    e)  $\frac{3}{8}$

A figura mostra uma representação plana da capa de uma edição especial do livro “Fauna do Pantanal”.

A razão de semelhança entre cada lado da representação e cada lado correspondente da capa real do livro é 20%.

- a) Qual é a distância entre as retas  $3x + 4y = 50$  e  $3x + 4y = 25$ ?
- b) Quais são as coordenadas do vértice D?
- c) Qual é o perímetro, na realidade, da capa do livro?



### Resolução

- a) A distância entre as retas (r)  $3x + 4y = 50$  e (s)  $3x + 4y = 25$  é a distância do ponto  $C(3; 4)$  ( $C \in s$ ) à reta (r).

$$d_{c,r} = \frac{|3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 - 50|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{|-25|}{\sqrt{25}} = 5 \text{ cm}$$

- b) Supondo que a representação plana da capa do livro seja um retângulo, temos:

$$\begin{cases} x_A + x_C = x_B + x_D \\ y_A + y_C = y_B + y_D \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10 + 3 = 6 + x_D \\ 5 + 4 = 8 + y_D \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = 7 \\ y_D = 1 \end{cases}$$

- c) Sendo  $A(10; 5)$ ,  $B(6; 8)$  e  $C(3; 4)$ , temos:

$$\text{I) } d_{AB} = \sqrt{(10 - 6)^2 + (5 - 8)^2} = 5 \text{ cm}$$

$$d_{BC} = \sqrt{(6 - 3)^2 + (8 - 4)^2} = 5 \text{ cm}$$

- II) O perímetro do quadrilátero ABCD é, portanto,  $4 \cdot 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$ .

Como a razão de semelhança entre cada lado da representação e cada lado correspondente da capa real do livro é 20%, o perímetro, na realidade, da

capa do livro será  $\frac{20 \text{ cm}}{0,20} = 100 \text{ cm}$

Respostas: a) 5cm    b) D(7;1)    c) 100 cm

## 7

Os livros “Fauna do Pantanal”, edição capa dura, que medem  $16 \times 24 \times 5$  cm cada um, serão embalados em caixas, cada uma contendo 8 exemplares, dispostos em duas pilhas de 4 exemplares cada uma. As caixas têm a forma de paralelepípedos retângulos de dimensões  $32 \times 24 \times 30$  cm. Qual é o volume, em centímetros cúbicos, do espaço da caixa não ocupado pelos livros?

### Resolução

Seja  $V_L$  o volume de cada livro,  $V_C$  o volume da caixa e  $V$  o volume do espaço não ocupado pelos livros, em centímetros cúbicos, temos:

$$\text{I) } V_L = 16 \cdot 24 \cdot 5 = 1920$$

$$\text{II) } V_C = 32 \cdot 24 \cdot 30 = 23\,040$$

$$\text{III) } V = V_C - 8 \cdot V_L = 23\,040 - 8 \cdot 1920 = 7\,680$$

Resposta:  $7\,680 \text{ cm}^3$

## 8

Para promover a divulgação do livro em uma Bienal, a editora contratou três funcionários: Amanda, Bia e Cláudio, com salários de  $x$ ,  $y$ ,  $z$  reais, respectivamente. Os salários eram tais que  $x - 2y = 0$ ,  $2x - 3y - z = 0$  e  $x - y - z = 0$ .

No entanto, Amanda fez uma reivindicação e conseguiu um aumento de 50% sobre seu salário inicial.

Com isso passou a receber R\$ 1 200,00 a mais que Cláudio. Qual era o salário original de cada um?

### Resolução

$$\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 2x - 3y - z = 0 \\ x - y - z = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2y = 0 \\ y - z = 0 \\ y - z = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2y \\ y = z \end{cases}$$

Como  $x + 50\% \cdot x = y + 1\,200$ , temos:

$$1,5x = y + 1\,200 \Rightarrow 1,5 \cdot 2y = y + 1\,200 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2y = 1\,200 \Rightarrow y = 600$$

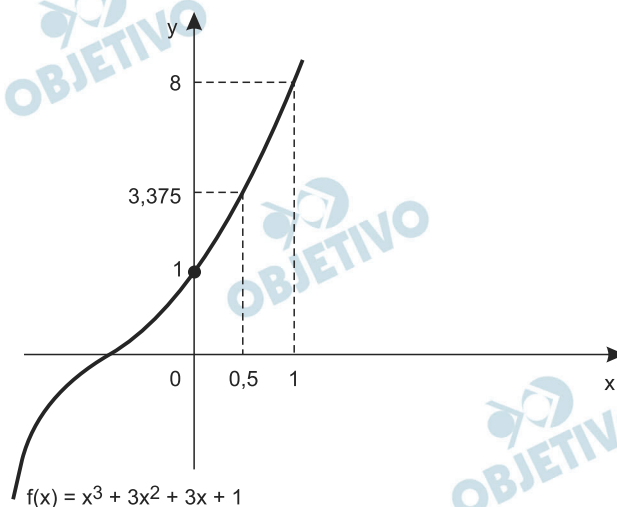
Assim,  $x = 2y = 2 \cdot 600 = 1\,200$  e  $y = z = 600$

Resposta: Os salários originais de Amanda, Bia e Cláudio eram R\$ 1 200,00, R\$ 600,00 e R\$ 600,00, respectivamente.



a) A figura mostra o gráfico da função

$f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ . Determine as raízes complexas da equação  $f(x) = 0$  e escreva-as na forma  $a + bi$ , em que  $a$  e  $b$  são números reais e  $i^2 = -1$ .



b) A editora aplicou a quantia de R\$ 100 000,00 a uma taxa anual de juros compostos  $x$  esperando receber após 3 anos o montante de R\$ 337 500,00. A que taxa de juro anual aplicou essa quantia? Justifique a resposta usando o gráfico do item A.

#### Resolução

a)  $f(x) = 0 \Leftrightarrow x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = 0 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow (x + 1)^3 \Leftrightarrow x = -1$ , que é uma raiz tripla.

b) A quantia de R\$ 100 000,00 produz o montante de R\$ 337 500,00 após 3 anos, se a taxa anual de juros compostos  $x$  for tal que:

$337\,500 = 100\,000 \cdot (x + 1)^3 \Leftrightarrow$

$3,375 = (x + 1)^3 \Leftrightarrow x = 0,5$ , pois  $f(0,5) = 3,375$ , do gráfico do item A.

Resposta: a)  $-1 + 0 \cdot i$       b) 50%

# 10

A editora recebeu um pedido de 5 000 exemplares da edição especial de “Fauna do Pantanal”. A editora possui  $x$  máquinas, cada uma das quais é capaz de imprimir 50 livros por hora. O custo de programar as máquinas para a impressão é de R\$ 40,00 por máquina. As máquinas são automáticas e necessitam somente de um supervisor que recebe R\$ 20,00 por hora. O custo total da impressão foi de R\$ 600,00 e foram utilizadas mais de seis máquinas.

- a) Quantas máquinas foram usadas?  
b) Quanto vai receber o supervisor pelo trabalho?

### Resolução

- a) Sendo  $y$  o número de horas gasto para imprimir os 5000 exemplares, de acordo com o enunciado, temos:

$$\begin{cases} 40 \cdot x + 20 \cdot y = 600 \\ 50 \cdot x \cdot y = 5000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = 30 \\ x \cdot y = 100 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 30 - 2x \\ x \cdot y = 100 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{Assim, } x \cdot y = 100 &\Rightarrow x \cdot (30 - 2x) = 100 \Rightarrow \\ &\Rightarrow -2x^2 + 30x - 100 = 0 \Rightarrow x^2 - 15x + 50 = 0 \Rightarrow \\ &\Rightarrow x = 10 \text{ máquinas, pois } x > 6 \end{aligned}$$

- b)  $x \cdot y = 100 \Rightarrow 10 \cdot y = 100 \Rightarrow y = 10$  horas  
O supervisor vai receber pelo trabalho  
 $10 \cdot \text{R\$ } 20,00 = \text{R\$ } 200,00$

Respostas: a) 10 máquinas  
b) R\$ 200,00

## Texto I

Se você leu “Cândido”, de Voltaire, e achou o dr. Pangloss um sujeito muito otimista, é porque não abriu “Abundance”, de Peter Diamandis e Steven Kotler.

Os autores, um milionário com formação em engenharia espacial, genética e medicina e um jornalista científico, dizem com todas as letras que a humanidade está para entrar numa era de superabundância, na qual tecnologias tornarão itens essenciais tão baratos que todos os habitantes da Terra terão acesso a bens e serviços até há pouco ao alcance apenas dos muito ricos. E tudo isso no horizonte de uma geração.

Nosso primeiro impulso é tachar Diamandis e Kotler de malucos e voltar a maldizer os tempos e os costumes. O problema é que eles apresentam argumentos para apoiar sua tese. O ponto central é que a tecnologia tem crescimento exponencial. Hoje, um guerreiro massai com seu smartphone tem acesso a mais informações do que dispunha o presidente dos EUA apenas 15 anos atrás.

Para a dupla, revoluções semelhantes estão para acontecer no acesso a água, alimentos, energia, educação e saúde. No que é provavelmente o aspecto mais interessante do livro, os autores descrevem dezenas de pesquisas, algumas bem adiantadas, que poderão em breve mudar a face do mundo. São coisas como membranas que dessalinizam a água, carne sintetizada em tubos de ensaio, reatores nucleares portáteis e telefones celulares que realizam exames de sangue em seus donos. (...)

Hélio Schwartzman. **Folha de S. Paulo**, 16.09.12

## Texto II

Há uma semana, achei por bem fazer um teste e perguntar à minha filha de 12 anos como ela imaginaria o mundo no ano de 2030.

A ideia era procurar descobrir alguém que vê o futuro como um campo completamente virgem. Talvez uma oportunidade para ouvir a voz de sujeitos para quem 2030 seria seu espaço de direito. Espaço que, a princípio, poderiam moldar a partir da soberania de sua vontade.

Mas, aos poucos, sua descrição foi assemelhando-se a uma distopia de cidades à beira de um colapso, pessoas obesas por não fazerem exercícios e celulares de hologramas.

A primeira reação foi acreditar que tinha forçado um pouco a mão na ideia de uma educação baseada no desenvolvimento do senso crítico. Não deixa de ser surpreendente ouvir alguém tão novo e tão crítico a respeito das possibilidades de transformação do futuro.

Mas talvez tal fenômeno deva ser compreendido de outra forma. Ver o futuro como uma distopia é a expressão mais simples de desconforto com o presente. Há algo no presente que parece se esgotar rapidamente. Como ainda não temos a imagem do novo, a figura do

futuro problemático aparece como sinal de respeito pelo que ainda não é possível.

Muitas vezes, a verdadeira esperança não está na crença radiante em um mundo reconciliado. Essa crença, quando aparece muito cedo, acaba por matar toda reconciliação possível. Por isso, a verdadeira esperança sempre é precedida por uma profunda recusa. Dessa recusa vem a abertura para realizar o que ainda não sabemos como fazer. (...)

Vladimir Safatle. **Folha de S. Paulo**, 18.09.12

Os textos reproduzidos apresentam visões divergentes do futuro humano: o primeiro refere-se a autores cujo grande otimismo conduz à previsão de um futuro de contornos utópicos; já o segundo comenta a visão de uma jovem que, de modo pessimista, concebe o futuro como uma distopia. Tendo em vista as concepções apresentadas nesses textos, assim como sua própria observação da realidade, você considera que há mais razões para se conceber o futuro como utopia\* ou como distopia\*\*?

Redija uma dissertação em prosa, argumentando de modo a expor com clareza e consistência seu ponto de vista sobre esse assunto.

\***utopia** – descrição ou representação de qualquer lugar ou situação ideais em que vigorem condições ótimas de vida.

\*\***distopia** – figuração de lugar ou situação nefastos, dominados por aspectos sombrios e desastrosos.

### **Instruções:**

- A redação deverá seguir as normas da língua escrita culta\*.
- O texto deverá ter, no mínimo, 20 e, no máximo, 30 linhas escritas.
- Textos fora desses limites não serão corrigidos, recebendo, portanto, nota zero.
- Dê um título a sua redação.
- A redação deverá ser apresentada a tinta e com letra legível.
- A página **3** é destinada ao **rascunho** e não será considerada na correção da prova.

\*As questões das provas do Vestibular foram elaboradas conforme as novas regras do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, promulgado, no Brasil, pelo Decreto 6.583, em 29/09/2008. No texto escrito pelos candidatos, serão aceitos os dois Sistemas Ortográficos em vigor.

## Comentário à proposta de Redação

O que o futuro nos reserva? Tendo em vista duas concepções completamente diferentes apresentadas na forma de dois textos, a Banca Examinadora convidou o candidato a responder, levando em conta também sua “própria realidade”, à seguinte questão: “há mais razões para se conceber o futuro como utopia ou como distopia?”

Caso o vestibulando se tenha identificado com a visão utópica defendida no primeiro texto, caberia reconhecer o fato de estarmos vivendo numa época marcada por profundas transformações, refletidas num avanço sem precedentes – tanto na área da ciência quanto da tecnologia, esta última “em crescimento exponencial”.

Esse progresso acabaria por gerar, “no horizonte de uma geração”, uma “era de superabundância”, que universalizaria o “acesso a água, alimentos, energia, educação e saúde”, possibilitando assim uma revolução até então restrita à ficção.

Já o candidato que tenha imaginado o futuro de um ponto de vista pessimista poderia destacar alguns dos problemas enfrentados pela humanidade no presente, tais como a urbanização descontrolada (“*idades à beira de um colapso*”), as doenças provocadas pelo sedentarismo (“*peças obesas por não fazerem exercícios*”), além da fome que assola aproximadamente 1 bilhão de pessoas no planeta. Seria apropriado reconhecer, com base nesse cenário, a impossibilidade de vislumbrar uma era em que “*aspectos sombrios e desastrosos*”, típicos da distopia, fossem transformados e dessem lugar a um novo mundo.