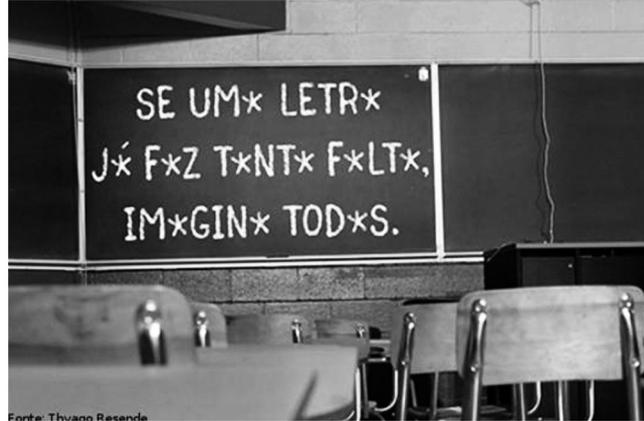


PORTUGUÊS

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 1.



(<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/>)

1  D

Levando em conta os elementos verbais e imagéticos presentes no texto acima, é correto afirmar que se trata de uma campanha educativa cujo objetivo é

- a) denunciar a existência de métodos ultrapassados de alfabetização nas escolas públicas brasileiras.
- b) informar a população sobre a existência de distúrbios de aprendizagem associados à leitura.
- c) alertar educadores para a importância de realizar com seus alunos exames oftalmológicos preventivos.
- d) destacar a importância do acesso ao código escrito, visando ao combate ao analfabetismo.
- e) mobilizar a população para exigir melhores condições de infraestrutura nas escolas públicas.

Resolução

A omissão de algumas letras no texto dificulta a leitura. A sugestão sobre a falta de todas as letras refere-se ao analfabetismo e às dificuldades decorrentes dele.

2. Leia estas manchetes:

I – Câncer mata Hugo Chávez, líder populista da Venezuela (Folha de S. Paulo, 06/03/2013)

II – Chorão é achado morto em apartamento de Pinheiros (Folha de S. Paulo, 07/03/2013)

Considerando que as vozes verbais abrem um leque de possibilidades expressivas, é correto afirmar que

- a) em I, a opção pela voz ativa assume caráter de deboche ao enfatizar que o poderoso líder foi vencido por uma doença.
- b) em II, a construção na voz passiva analítica tem o intuito de colocar em evidência quem é o agente da ação expressa pelo verbo.
- c) em I, a predicação do verbo “matar” não permite, segundo a norma padrão, a transposição para a voz passiva analítica.
- d) em II, a omissão do agente da passiva acentua o mistério em torno da morte do cantor; já em I, o sujeito agente esclarece a causa da morte.
- e) em I, a opção pela voz ativa produz marcas de subjetividade que revelam um enunciador simpatizante do chavismo.

Resolução

Em II, a oração está na voz passiva analítica, mas não possui agente da passiva, não se diz quem achou Chorão morto, o que aumenta o mistério em relação à sua morte. Em I, o sujeito agente “câncer” é a razão da morte de Hugo Chávez.

Em *a*, não há deboche; em *b*, não há agente da passiva; em *c*, “matar” é verbo transitivo direto, o que possibilita a transposição para a voz passiva analítica (Hugo Chávez, líder populista da Venezuela, é morto por câncer); em *e*, a frase é objetiva e não há nada que indique “um enunciador simpatizante do chavismo”.

Utilize o texto abaixo para responder aos testes 3 e 4.

O diminutivo que aumenta

O diminutivo virou uma espécie de divisor de águas para o brasileiro. Em Portugal, onde a ambiguidade linguística tem menor voltagem e toda conversa arrisca-se a seguir o pé da letra, as pessoas tendem a flexionar o grau do substantivo com a consciência de que pão é pão, queijo é queijo – posto que um diminutivo serve é para diminuir e um aumentativo, para aumentar. Além-mar a ênfase é outra. Quando convém, o diminutivo funciona como aumentativo no Brasil, porque exploramos, como ninguém, o uso dos adjetivos com flexão típica do diminutivo, mas com função superlativa. (...)

Disponível no nosso armazém de secos e molhados que é a língua, o adjetivo superlativo ficou reservado para ocasiões propícias. Comparado ao brasileiro, o português usa o recurso com imenso recato.

(Adaptado, Revista Língua, n.º 1)

3

Segundo o texto, o diminutivo com função superlativa é uma construção tipicamente brasileira, diferentemente do que ocorre em Portugal. Identifique a alternativa que apresenta essa construção.

- a) Aguarde só mais um minutinho, por favor.
- b) Para as moças, esconder a verdade era apenas uma brincadeirinha.
- c) Nada melhor do que um café quentinho no meio de uma tarde fria.
- d) É apenas um presentinho, você merece muito mais.
- e) Esperava ver um jardim bonitinho e encontrou uma aula de paisagismo.

Resolução

O diminutivo em “café quentinho” tem função superlativa, já que significa “café bem quente”.

4

No último parágrafo, a língua é comparada a um armazém de secos e molhados porque, tal como nesse tipo de estabelecimento comercial, ela

- a) oferece formas “customizadas”.
- b) apresenta caráter conservador.
- c) permite fazer permutas.
- d) é elitizada, acessível a poucas pessoas.
- e) comporta variedade de opções.

Resolução

“Armazém de secos e molhados” é “um estabelecimento comercial de grande tamanho que oferece rica variedade de produtos” (Dicionário Houaiss). Ao associar a língua a um “armazém de secos e molhados”, o autor do texto refere-se às múltiplas possibilidades da língua.

Utilize o texto abaixo para responder aos testes 5 e 6.

Quando a crase muda o sentido

Muitos deixariam de ver a crase como bicho-papão se pensassem nela como uma ferramenta para evitar ambiguidade nas frases

O emprego da crase costuma desconcertar muita gente. A ponto de ter gerado um balaio de frases inflamadas ou espirituosas de uma turma renomada. O poeta Ferreira Gullar, por exemplo, é autor da sentença "A crase não foi feita para humilhar ninguém", marco da tolerância gramatical ao acento gráfico. O escritor Moacyr Scliar discorda, em uma deliciosa crônica "Tropeçando nos acentos", e afirma que a crase foi feita, sim, para humilhar as pessoas; e o humorista Millôr Fernandes, de forma irônica e jocosa, é taxativo: "ela não existe no Brasil".

O assunto é tão candente que, em 2005, o deputado João Herrmann Neto, (...), propôs abolir esse acento do português do Brasil por meio do projeto de lei 5.154, pois o considerava "sinal obsoleto, que o povo já fez morrer". Bombardeado, na ocasião, por gramáticos e linguistas que o acusavam de querer abolir um fato sintático como quem revoga a lei da gravidade, Herrmann Neto logo desistiu do projeto.

(Adaptado, Revista Língua, edição 48)

5 B

Se o projeto de lei do deputado João Herrmann Neto tivesse sido aprovado, seria difícil evitar a ambiguidade dos enunciados abaixo, o que comprova que a crase também é um fato sintático. Assinale a alternativa em que o emprego do acento grave modifica o sentido do período por transformar o agente em alvo da ação.

- a) Os trabalhadores correm a cidade para procurar emprego.
- b) E a mente apavora o que ainda não é mesmo velho.
- c) Sempre ouvia comentários irônicos quando cumprimentava a francesa.
- d) Naquele momento, ficou a vontade entre as crianças.
- e) A noite ouvia um grito ensurdecido.

Resolução

Na frase, “a mente” é sujeito agente, ou seja, é quem pratica a ação de “apavorar”, verbo transitivo direto, que tem como objeto direto “o que ainda não é mesmo velho”.

O uso do acento grave, indicador de crase, em “à mente”, alteraria sua função sintática de sujeito para objeto direto preposicionado e “o que não é mesmo velho” passaria a sujeito agente.

Na passagem “O assunto é tão candente que, em 2005, o deputado João Herrmann Neto, (...), propôs abolir esse acento”, o termo sublinhado, em **sentido denotativo**, significa

- a) ardente. b) polêmico. c) urgente.
d) efêmero. e) obscuro.

Resolução

O adjetivo “candente” significa “que está ardendo em brasa” (Dicionário Houaiss). A palavra foi empregada em sentido figurado, assim como “ardente” da alternativa *a*. Em sentido denotativo, significa “polêmico”, por se tratar de um assunto que gera muita discussão.

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 7.

Ao shopping center

Pelos teus círculos

Vagamos sem rumo

Nós almas penadas

Do mundo do consumo.

Do elevador ao céu

Pela escada ao inferno:

Os extremos se tocam

No castigo eterno.

Cada loja é um novo prego em nossa cruz.

Por mais que compremos

Estamos sempre nus

Nós que por teus círculos

Vagamos sem perdão

À espera (até quando?)

Da Grande Liquidação.

(In PAES, J. P. *Prosas seguidas de odes mínimas*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. p. 73)

A crítica à sociedade de consumo, feita no poema de José Paulo Paes, está adequadamente explicada em:

- a) Atento às características do mundo moderno, o poeta enaltece, por meio de uma ode, a existência de novos espaços públicos e objetos de consumo.
- b) Recorrendo ao dualismo típico da poesia renascentista, o eu poético contrasta a realização pessoal pelo poder de compra e o desequilíbrio emocional decorrente de um comportamento obsessivo.
- c) Trata-se de um elegia (poesia de tom terno e triste) na qual o eu poético lamenta o consumo compulsivo que provoca sofrimentos que se estendem como tormentos por toda a vida de uma pessoa.
- d) Empregando versos em redondilha menor, José Paulo Paes cria um poema gótico no qual mostra clientes dos shoppings como almas penadas que vagueiam sem rumo.
- e) Ao fazer uma ode ao shopping center, José Paulo Paes recorre à ironia, articulando dois universos distintos: o comercial e o religioso.

Resolução

Um dos elementos da ironia que perpassa o poema – uma *ode* (elogio) que na verdade é uma crítica demolidora – está em se referir aos centros de consumo que são os *shopping centers* por meio de referências religiosas (“céu”, “inferno”, “almas penadas”, “prego em nossa cruz”, “Grande Liquidação”, sendo esta última uma forma debochada de se referir ao Apocalipse ou Juízo Final).

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 8.

Aos poetas clássicos

Poetas niversitário,

Poetas de Cademia,

De rico vocabularo

Cheio de mitologia;

Se a gente canta o que pensa,

Eu quero pedir licença,

Pois mesmo sem português

Neste livrinho apresento

O prazê e o sofrimento

De um poeta camponês.

(Patativa do Assaré,

<http://www.bahai.org.br/cordel/assare2.html>)

Nesse poema, o autor lança mão de recursos linguísticos que contrariam a língua padrão. Em “vocabularo” e “prazê”, Patativa do Assaré se vale de traços

- a) semânticos, para enfatizar as diferenças entre o acadêmico e o popular.
- b) fonológicos, para dar mais realismo à fala do homem simples do campo.
- c) lexicais, para demonstrar a inventividade da linguagem rural.
- d) sintáticos, para denunciar o preconceito linguístico sofrido pelo camponês.
- e) estilísticos, para retratar construções linguísticas divergentes da norma culta.

Resolução

Patativa do Assaré transcreve a pronúncia popular corrente em sua região e em boa parte do Brasil, na qual se simplifica em vogal o ditongo *io* e se omite a consoante final da forma verbal do infinitivo.

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 9.



(Folha de S. Paulo, 22/08/2012)

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

Considerando-se os elementos verbais e visuais da tirinha, é correto afirmar que o que contribui de modo mais decisivo para o efeito de humor é

- a) a ingenuidade dos personagens em acreditarem na existência de poderes sobrenaturais.
- b) o contraste entre os personagens que representam diferentes classes sociais.
- c) o duplo sentido do substantivo “super-herói”, no contexto do 1º quadrinho.
- d) a tentativa fracassada do personagem ao fazer um discurso panfletário.
- e) a quebra de expectativa produzida, no último quadrinho, pelo termo “invisibilidade”.

Resolução

Quando se esperava que o mendigo justificasse sua afirmação com a indicação de algum poder extraordinário, quebra-se a expectativa criada ao se entender que “invisibilidade” designa, no caso, não o poder de se tornar invisível, mas o fato de que os passantes “não vêem” o mendigo, isto é, ignoram-no, não lhe dão nenhuma atenção.

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 10.

Sociedade Alternativa

Se eu quero e você quer

Tomar banho de chapéu

Ou esperar Papai Noel

Ou discutir Carlos Gardel

Então vá!

Faz o que tu queres

Pois é tudo

Da Lei! Da Lei!

Viva! Viva!

Viva a Sociedade Alternativa.

(Raul Seixas)

Em sua canção, Raul Seixas emprega um registro linguístico coloquial. Caso o “maluco beleza” mantivesse uniformidade no uso das pessoas do discurso, o verso sublinhado seria:

- a) Faça o que tu queres.
- b) Fazei o que tu queres.
- c) Faça o que você quiser.
- d) Faça o que tu quiserdes.
- e) Faz o que você quiser.

Resolução

Na terceira pessoa, demandada pelo pronome de tratamento *você*, usa-se o presente do subjuntivo como imperativo.

Utilize o excerto abaixo para responder aos testes II a 13.

O consumo e, conseqüentemente, a publicidade, intensificaram-se muito nas últimas décadas. Anos atrás, a publicidade veiculada nas mídias era bem diferente.

O núcleo principal de quase todas elas eram as características dos produtos anunciados, que eram bem enaltecidas. As peças publicitárias tentavam convencer o consumidor de que o produto que vendiam era especial e, por isso, deveria ser o escolhido entre tantos produtos similares. Outro foco era a marca, que funcionava mais ou menos como um indicador de qualidade.

Além disso, o público-alvo dos anúncios eram os adultos. Eles eram considerados os consumidores por excelência porque detinham o poder de decisão de compra.

Hoje, muitas vezes assistimos a um comercial e ao final dele não lembramos bem qual foi o produto anunciado. É que o foco das peças atuais não é o produto, e sim o estilo de vida prometido a quem o comprar.

(Rosely Sayão, *Folha de S. Paulo*, 09/04/2013)



Uma paráfrase gramaticalmente correta para a passagem destacada “... tentavam **convencer o consumidor de que o produto que vendiam era especial**” é:

- a) ... influenciar o consumidor, cujo produto vendido, era especial.
- b) ... induzir o consumidor sobre o produto especial que vendiam.
- c) ... aludir o consumidor do produto vendido como especial.
- d) ... cativar o consumidor para o qual vendiam ser aquele um produto especial.
- e) ... persuadir o consumidor de que o produto vendido era especial.

Resolução

Persuadir é sinônimo de *convencer*.

Relacione os *slogans* dos anúncios publicitários a seguir ao conteúdo do excerto de Rosely Sayão.



Anúncio 1 – Comparando bem, é incomparável



Anúncio 2 – Dia útil é aquele que você curte



Anúncio 3 – Sinistro é não ter seguro com a corretora certa

Para ilustrar os novos conceitos abordados na publicidade de que trata a autora, deve(m) ser selecionado(s) o(s) anúncio(s)

- a) apenas 1. b) apenas 2. c) apenas 3.
d) apenas 1 e 2. e) apenas 2 e 3.

Resolução

A primeira das mensagens publicitárias apresentadas celebra a marca do produto anunciado; a terceira põe em relevo uma característica do produto – sua confiabilidade; apenas a segunda associa o produto a um estilo de vida.

Em "... porque detinham o poder de compra", o verbo **deter** está no pretérito imperfeito do indicativo. Se for transposta para o pretérito perfeito, a forma verbal será

- a) detiveram. b) detêm. c) deteram.
d) deterão. e) detém.

Resolução

O verbo *deter* é formado com o verbo *ter* e, como este, é irregular: o radical de que se formam o perfeito e os tempos dele derivados é (de)tiv-: *detive, detiveste, deteve, detivemos, detivestes, detiveram*.

Utilize o texto abaixo para responder aos testes 14 a 18.

Demorou, já é

Do Rio de Janeiro gosto de muitas coisas: da malabarística eficiência das casas de suco, do orgulho aristocrático dos garçons, das árvores alienígenas do Aterro, dos luminosos dos armarinhos em Copacabana, da língua: essa língua tão parecida com a falada pelos paulistanos e, ao mesmo tempo, tão diferente.

Veja o "demorou!", por exemplo. Lembro bem da primeira vez que ouvi um amigo carioca usar a expressão, anos atrás. Acabávamos de nos sentar num bar, numa rua pacata do Leblon, ajeitei minha cadeira e propus: "Vamos pedir umas empadas?". "Demorou!". "Como? A gente acabou de chegar!". "Então, pede aí, demorou!". "Ué, se tá achando que eu demorei, porque você não pediu antes da gente sentar?". A conversa seguiu truncada por mais algum tempo, até que este obtuso paulista compreendesse, admirado, que o "demorou!" não era uma reclamação, mas uma manifestação de júbilo.

O "demorou!" é um sim turbinado. Mais do que isso, é uma proposta de parceria. Eu digo que quero empadas: meu amigo, ao responder "demorou!", indica não só que também as quer como que já as queria antes, de modo que estamos atrasados. As empadas, agora, são uma confirmação de nossas afinidades e um urgente (mini) projeto coletivo, que me enche de uma alegria infantil. É como se ele se juntasse a mim no gira-gira, dando impulso, como se corrêssemos para saltar de bombinha na piscina – o último que chegar é mulher do padre.

Por anos, acreditei que o "demorou!" fosse o apogeu do "sim"; até que surgiu o "já é!". Incrível, mas, diante do "já é!", o "demorou!" parece até blasé. O "já é!" leva a concordância à beira da esquizofrenia. "Vamos pedir umas empadas?", "Já é!" – e não estamos mais atrasados na satisfação, estamos em pleno gozo, já comemos as empadas assim que manifestamos nosso desejo de pedilas, caímos na piscina no mesmo momento em que pulamos.

Se o "demorou!" é um acelerador apertado no caminho da satisfação, o "já é!" é como a barrinha na gaiola do rato, que, acionada, faz serem despejadas no sangue algumas gotas de serotonina – ou empadas de

camarão –, é o seio descendo dos céus em direção à boca do bebê, é o Nirvana se apoderando da mesa do bar. Se um é a superconcordância, o outro é o superpresente: não só "é" como "já é!". É como se o desejo fosse capaz, tal qual a luz, de dobrar o tempo, criando o "mais do que agora", esta estreita faixa entre o mar e as montanhas onde nossas vontades são realizadas no instante em que surgem.

O paulistano ranzinza verá no "demorou!" e no "já é!" traços de nossa eterna cordialidade, sombras de uma hipocrisia mui brasileira que, se nos abriga no frescor do acolhimento, também nos impede de instituir a seca racionalidade, necessária para o pleno desenvolvimento da civilização. Pode ser, mas vejo agora o outro lado, esta incontrolável propensão para o prazer, esta alegria infinita nas parcerias, mesmo (ou, talvez, principalmente) nas mais desimportantes. Sei lá, minha modesta pena de cronista não é capaz de desdar o nó. Quem sabe um dia desses o grande José Miguel Wisnik, estudioso da linha tênue e tenaz que amarra nossas glórias e fracassos, não se anima e escreve algo a respeito? Demorou! Já é!

(Antonio Prata, Folha de S. Paulo, 22/08/2012)

14

A crônica é um gênero textual em que se usa um fato do cotidiano como mote para tecer reflexões mais amplas sobre aspectos da sociedade. Em “Demorou, já é”, infere-se que o objetivo central do cronista é

- discutir a rivalidade entre paulistanos e cariocas, por meio da comparação das variantes linguísticas regionais.
- analisar, de forma objetiva e imparcial, os diferentes graus de satisfação que uma pessoa pode atingir.
- propor uma análise metalinguística, seguida de considerações sobre o comportamento dos brasileiros.
- constatar que o uso da função fática de linguagem é capaz de promover discussões filosóficas.
- revelar que a comunicação oral, mesmo em situações banais como pedir empadas, é imprescindível para a construção de projetos coletivos.

Resolução

Trata-se de “análise metalinguística”, pois as considerações do cronista se referem a elementos de linguagem (a significação de novidades da gíria carioca). De tais considerações, o cronista passa ao comentário sobre as atitudes implicadas nas expressões discutidas, associando-as às proverbiais diferenças entre cariocas e paulistas.

Considere os aspectos linguísticos presentes no segundo parágrafo do texto e identifique a alternativa que apresenta uma análise correta sobre eles:

- a) Do ponto de vista da gramática normativa, há um erro de regência em “Lembro bem da primeira vez...”, uma vez que, quando transitivo indireto, o verbo “lembrar” é pronominal.
- b) No diálogo estabelecido com o amigo num bar no Leblon, o cronista lança mão de marcas de oralidade, imitando a fala de um caipira, para debochar dos cariocas.
- c) Ao definir a conversa que teve com o amigo como “truncada”, o cronista quer revelar a ambiguidade presente nos dialetos regionais.
- d) Ao referir-se a si mesmo como “obtuso”, o cronista admite que era uma pessoa intransigente, incapaz de reconhecer seus próprios erros.
- e) Em “mas uma manifestação de júbilo”, a conjunção adversativa estabelece uma relação de causa em relação ao que foi dito antes.

Resolução

No padrão culto, o verbo *lembrar*, quando transitivo indireto, deve vir acompanhado de pronome: “Lembro-*me* bem da primeira vez”.

Erro das demais alternativas:

Não há emprego do falar caipira (alternativa *b*), muito menos intenção de satirizar o falar carioca, mas uma discussão causada pela incompreensão, por parte do autor, da expressão “demorou”; não é a ambiguidade dos dialetos (alternativa *c*) que gerou o truncamento da comunicação, mas o desconhecimento do significado de um termo da linguagem coloquial carioca; *obtuso* não quer dizer, no contexto, intransigente (alternativa *d*), mas estúpido, confuso, sem conhecimento; o *mas* introduz oposição, servindo para contrastar reclamação (que não estava acontecendo na cena relatada) a júbilo, alegria extrema (que era o que de fato ocorria). Não serve, portanto, para introduzir uma relação de causa, conforme consignado na alternativa *e*.

16 B

No contexto em que foram utilizadas, é correto afirmar que as expressões “demorou” e “já é” têm valor de

- a) conjunções.
- b) advérbios.
- c) substantivos.
- d) verbos.
- e) preposições.

Resolução

As expressões “demorou” e “já é” acrescentam circunstância de júbilo, em níveis diferentes, à ação relatada – a degustação de empada. Funcionam, portanto, como advérbios.

17 D

Em “*Incrível, mas diante do ‘já é!’*”, o “*demorou!*” parece até *blasé*”, o termo grifado, no contexto em que ocorre, expressa a ideia de

- a) inconsequência.
- b) surpresa.
- c) arrogância.
- d) indiferença.
- e) equívoco.

Resolução

O termo *blasé* vem do francês e se refere a quem está com o sentido do gosto enfraquecido pelo excesso de comida ou bebida. No contexto em que é utilizado na crônica, passa a expressar ideia de indiferença, pois quem usa “demorou!” em vez de “já é!” pode passar a ideia de indiferença, pois não está preocupado em se entregar de imediato ao pleno gozo.

18 GABARITO OFICIAL: E

Na oração “É como se o desejo fosse capaz, tal qual a luz, de dobrar o tempo...” (5º parágrafo), o segmento em destaque estabelece com a oração seguinte a ideia de

- a) causa.
- b) conclusão.
- c) conformidade.
- d) consequência.
- e) condição.

Resolução

O emprego da conjunção comparativa *como* seguida da conjunção *se* não introduz uma oração condicional, como equivocadamente entendeu a Banca Examinadora, mas uma *comparação hipotética ou subjetiva*, pois o segundo termo da comparação é formulado hipoteticamente. O sentido comparativo é evidente no confronto entre uma construção com *como* apenas comparativo (x é como y) e outra com *como se*, com o segundo termo da comparação formulado como hipótese, não como condição (faziam x como se fizessem y). O dicionário Houaiss, esclarecendo que “*como* seguido de *se*” introduz “comparação hipotética ou subjetiva”, abona a construção com o seguinte exemplo, de estrutura semelhante ao trecho do texto em questão: “*os guardas circulavam armados, em grupos, como se quisessem pressionar os manifestantes*”. Portanto, trata-se de um teste sem resposta, pois não há alternativa que contemple o sentido comparativo do trecho sob análise.

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 19.

O Estado cubano introduziu uma onda de reformas ousadas e o novo malabarismo retórico. Para salvar os trabalhadores, o governo anunciou o corte de até 1,5 milhão de funcionários estatais. Sai de cena o cartão de racionamento, que punha a mesa cubana, mas empobrecia as contas públicas. Entra o empreendedor socialista, oximoro que renovaria a revolução com lucro. Em contrapartida, o governo de Havana prometia soltar a rédea, facilitando a compra e venda de imóveis e permitindo que comerciantes informais legalizassem seus negócios. Quase dois anos depois, pouca coisa mudou.

(<http://www.estadao.com.br/noticias/impresso,cuba-a-revolucao-flex-,952001,0.htm>)

19



Para o autor, ser um “empreendedor socialista” é um oximoro porque isso é

- a) um mero jogo de palavras de efeito retórico.
- b) um eufemismo para indicar a avidez por lucro.
- c) uma aliança de conceitos incompatíveis.
- d) uma negação de princípios já comprovados.
- e) uma concretização de um sonho.

Resolução

A expressão apontada é um oximoro porque une conceitos conflitantes, o do *empreendedor*, que está ligado ao esforço para obter lucro, e *socialista*, que teoricamente abomina ganhos obtidos em transações comerciais.

Texto para as questões 20 e 21.

Babuíno aprende a “ler” em experimento

Babuínos não falam inglês, é óbvio. Mas cientistas na França conseguiram treinar meia dúzia deles para que reconhecessem quando letras na tela de um computador formavam uma palavra de verdade e quando eram só sequência sem sentido.

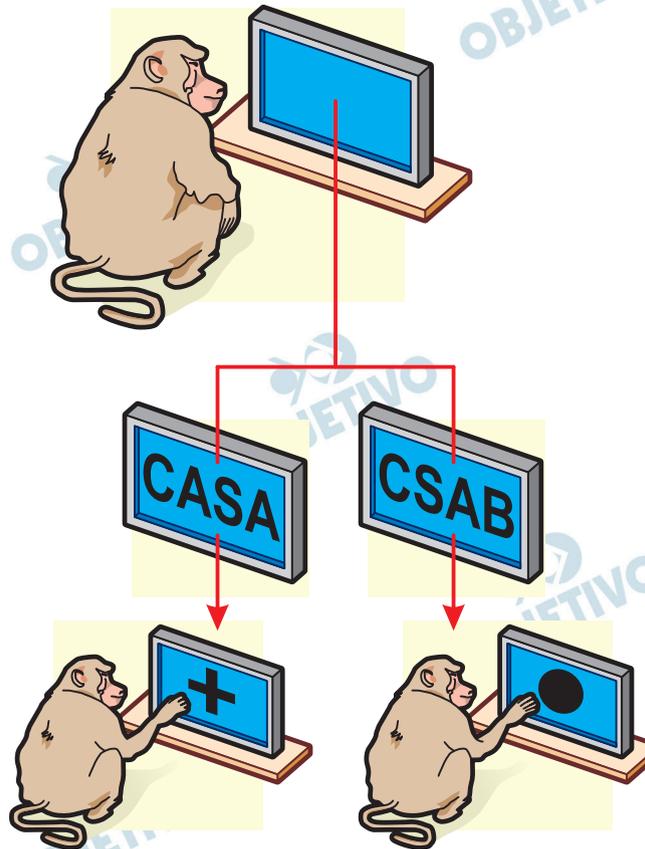
Ao ler, uma pessoa usa dados sobre o posicionamento das letras em uma palavra, a “informação ortográfica”, para ter acesso aos sons e ao sentido, dizem Jonathan Grainger e seus colegas da Universidade Aix-Marseille, em Marselha, na França.

Eles queriam saber se o processamento da informação ortográfica poderia ser feito mesmo na ausência de conhecimento linguístico. E foram atrás de primatas com boas habilidades visuais, mas sem conhecimento da linguagem humana.

“Nossos resultados demonstram que as aptidões básicas de processamento de ortografia podem ser adquiridas na ausência de representações linguísticas”, escreveu a equipe na edição de hoje da revista “Science”.

OS FABULOSOS PRIMATAS LETRADOS

Como foi o experimento



1 O TESTE

Babuínos entravam em tendas que continham um computador com tela sensível ao toque com dois tipos de sequências de quatro letras

3 A ESCOLHA

Clicando na tela, os macacos tinham de escolher entre uma cruz (se reconheciam as letras como palavra) ou um círculo (se não era uma palavra)

2 CERTO OU ERRADO?

Em alguns casos, a sequência correspondia a uma palavra, enquanto em outros era uma sequência sem sentido

4 O PRÊMIO

Se acertavam, ganhavam uma recompensa na forma de comida, reforçando seu aprendizado

RESULTADO

75% de precisão média

na discriminação de palavras após o treinamento

A descoberta explode uma noção antiga entre os linguistas e biólogos: a de que a capacidade de reconhecer palavras seria inseparável da linguagem. Aparentemente, reconhecer combinações de objetos visuais em sequências é algo que pode ter surgido na evolução bem antes de os seres humanos divergirem de seus ancestrais comuns com outros primatas.

(Folha de S. Paulo, 13/04/2012)

Com base nas informações apresentadas no texto, é correto afirmar que o experimento científico

- a) refere-se, na verdade, à capacidade de identificação e não de leitura dos babuínos.
- b) mostra que os babuínos memorizaram palavras para lhes atribuir significado.
- c) revela que o reconhecimento de palavras é inerente ao conhecimento da linguagem.
- d) comprova que nossos ancestrais careciam de aptidões básicas de processamento de ortografia.
- e) demonstra que o posicionamento de sílabas para formação de palavras tem uma sequência lógica.

Resolução

INSPER

Não se trata propriamente de *leitura*, pois o sentido das palavras – essencial na leitura – não é envolvido. Como se indica no texto, trata-se de uma habilidade que é independente da linguagem e deve tê-la precedido: a capacidade de “reconhecer combinações de objetos visuais em sequências”.

Na passagem "Nossos resultados demonstram que as aptidões básicas de processamento de ortografia podem ser adquiridas na ausência de representações linguísticas", a oração destacada exerce a mesma função sintática que a oração sublinhada em

- a) “... meia dúzia deles para que reconhecessem quando letras na tela de um computador formavam uma palavra ...”
- b) “Eles queriam saber se o processamento da informação ortográfica poderia ser feito...”
- c) “Se acertavam, ganhavam uma recompensa na forma de comida...”
- d) “... entre os linguistas e biólogos: a de que a capacidade de reconhecer palavras seria inseparável da linguagem...”
- e) “... reconhecer combinações (...) é algo que pode ter surgido na evolução bem antes de os seres humanos...”

Resolução

A oração em questão é subordinada substantiva objetiva direta, pois exerce a função de objeto direto do verbo da principal (*demonstram*). A mesma função de objeto direto exerce, em *b*, a oração introduzida pela conjunção *se* (que, no caso, é uma conjunção integrante, como o *que*) em relação ao verbo da oração principal (*saber*). Em *a*, trata-se de oração subordinada adverbial final; em *c*, de oração subordinada adverbial condicional; em *d*, de oração subordinada substantiva completiva nominal (completa o sentido de *noção*, da oração principal, palavra retomada pelo pronome *a*); em *e*, de oração subordinada adjetiva restritiva cujo antecedente é *algo*.

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 22.

Navegava Alexandre em uma poderosa armada pelo Mar Eritreu a conquistar a Índia, e como fosse trazido à sua presença um pirata que por ali andava roubando os pescadores, repreendeu-o muito Alexandre de andar em tão mau ofício; porém, ele, que não era medroso nem lerdado, respondeu assim: — Basta, senhor, que eu, porque roubo em uma barca, sou ladrão, e vós, porque roubais em uma armada, sois imperador? — Assim é. O roubar pouco é culpa, o roubar muito é grandeza; o roubar com pouco poder faz os piratas, o roubar com muito, os Alexandres.

(Padre Antônio Vieira. *Sermão do Bom Ladrão*)

22



D

O excerto permite inferir que o objetivo do autor é

- a) enaltecer o trabalho dos pescadores que foram capazes de capturar um pirata que lhes roubara.
- b) propor uma reflexão filosófica para defender a manutenção do poder dos imperadores.
- c) mobilizar os pescadores a combaterem a pirataria e a lutarem pela justiça.
- d) demonstrar que a concepção de ladrão decorre de fatores como as relações de poder na sociedade.
- e) ensinar que a cumplicidade dos envolvidos tem o poder de atenuar o crime de roubo.

Resolução

Vieira relativiza o conceito de ladrão com a história do pirata, que era ladrão porque roubava pouco, e Alexandre, que era imperador porque roubava muito. Como ambos roubavam, conclui-se que a classificação como ladrão depende não da ação de roubar, mas da quantidade roubada.

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 23.

LIGA DA JUSTIÇA - Em mais uma atitude histórica, heroica e platônica, o mártir Joaquim Barbosa julgou inconstitucional o ato de juntar os dedos das mãos em forma de coração. "Corações com as mãos me causam espécie", desabafou, enquanto alimentava duas crianças famintas e salvava três espécies de arara da extinção. "Temos que livrar o país da miséria, da corrupção e da cafonice extrema", explicou, em raro momento em que usou o português para se expressar. Em seguida, demonstrando coerência, condenou o arco-íris na capa do Globo.

<http://revistapiaui.estadao.com.br/blogs/herald/2012/10>

Adaptando o fragmento “ ‘Corações com as mãos me causam espécie’, desabafou” para o discurso indireto, teríamos

- a) Joaquim Barbosa desabafou que corações com as mãos lhe causavam espécie.
- b) De acordo com Joaquim Barbosa, corações com as mãos causam espécie.
- c) Joaquim Barbosa desabafara que corações com as mãos lhe causam espécie.
- d) Corações com as mãos causariam espécie em Joaquim Barbosa.
- e) Joaquim Barbosa desabafou que corações com as mãos o causavam espécie.

Resolução

Na transposição para o discurso indireto, o verbo no presente do indicativo (“causam”) deve ir para o pretérito imperfeito do indicativo (“causavam”). Além disso, o pronome pessoal do caso oblíquo, “me”, primeira pessoa, deve, na transposição para o discurso indireto, ser alterado para a terceira pessoa (“lhe”). Observe-se que, após o verbo dicendi “desabafou”, deve vir oração subordinada substantiva, introduzida pela conjunção *que*.

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 24.

Como evitar o mico

Os tropeços de grafia, regência e concordância que mais comprometem a nossa imagem

Escrever e expressar-se com versatilidade torna a vida em sociedade mais ágil e objetiva. Evitar "micos" gramaticais socialmente condenados pode fazer diferença profissional, por exemplo, porque aumenta a capacidade de negociação com clientes e fornecedores, ajuda a orientar reuniões e a defender ideias. Comunicar-se bem preserva a credibilidade que se deseja ter em um dado ambiente social.

(Revista Língua Portuguesa, nº 59)

Das frases contidas nos cartazes abaixo, a única que evita um “mico gramatical” é



Resolução

As demais alternativas não seguem a norma culta. Caso seguissem, em *a*, deveria ser grafada a forma “faz”; em *b*, “exceção”; em *c*, “meio”; em *e*, “tenho todos os dados de que preciso”.

Utilize o texto abaixo para responder aos testes 25 a 27.

As crônicas da vila de Itaguaí dizem que em tempos remotos vivera ali um certo médico, o Dr. Simão Bacamarte, filho da nobreza da terra e o maior dos médicos do Brasil, de Portugal e das Espanhas. Estudara em Coimbra e Pádua. Aos trinta e quatro anos regressou ao Brasil, não podendo el-rei alcançar dele que ficasse em Coimbra, regendo a universidade, ou em Lisboa, expedindo os negócios da monarquia.

– A ciência, disse ele a Sua Majestade, é o meu emprego único; Itaguaí é o meu universo.

Dito isso, meteu-se em Itaguaí, e entregou-se de corpo e alma ao estudo da ciência, alternando as curas com as leituras, e demonstrando os teoremas com cataplasmas. Aos quarenta anos casou com D. Evarista da Costa e Mascarenhas, senhora de vinte e cinco anos, viúva de um juiz de fora, e não bonita nem simpática. Um dos tios dele (...) admirou-se de semelhante escolha e disse-lhe. Simão Bacamarte explicou-lhe que D. Evarista reunia condições fisiológicas e anatômicas de primeira ordem, digeriria com facilidade, dormia regularmente, tinha bom pulso, e excelente vista; estava assim apta para dar-lhe filhos robustos, são e inteligentes. Se além dessas prendas, - únicas dignas da preocupação de um sábio, D. Evarista era mal composta de feições, longe de lastimá-lo, agradecia-o a Deus, porquanto não corria o risco de preferir os interesses da ciência na contemplação exclusiva, miúda e vulgar da consorte.

D. Evarista mentiu às esperanças do Dr. Bacamarte, não lhe deu filhos robustos nem mofinos. A índole natural da ciência é a longanimidade; o nosso médico esperou três anos, depois quatro, depois cinco. Ao cabo desse tempo fez um estudo profundo da matéria, releu todos os escritores árabes e outros, que trouxera para Itaguaí, enviou consultas às universidades italianas e alemãs, e acabou por aconselhar à mulher um regime alimentício especial. A ilustre dama, nutrida exclusivamente com a bela carne de porco de Itaguaí, não atendeu às admoestações do esposo; e à sua resistência, - explicável, mas inqualificável, - devemos a total extinção da dinastia dos Bacamartes.

Mas a ciência tem o inefável dom de curar todas as mágoas; o nosso médico mergulhou inteiramente no estudo e na prática da medicina. Foi então que um dos recantos desta lhe chamou especialmente a atenção, - o recanto psíquico, o exame de patologia cerebral. Não havia na colônia, e ainda no reino, uma só autoridade em semelhante matéria, mal explorada, ou quase inexplorada. Simão Bacamarte compreendeu que a ciência lusitana, e particularmente a brasileira, podia cobrir-se de "louros imarcescíveis", - expressão usada por ele mesmo, mas em um arroubo de intimidade doméstica; exteriormente era modesto, segundo convém aos sabedores.

– A saúde da alma, bradou ele, é a ocupação mais digna do médico.

(Machado de Assis. *O alienista*. São Paulo: Ática, 1979)

Uma característica típica da literatura machadiana evidente no conto é

- a) a predominância da linguagem elevada, sublime.
- b) a exploração de digressões metalinguísticas.
- c) o embasamento da ficção em acontecimentos históricos.
- d) a postura cientificista adotada pelo narrador.
- e) o tom irônico adotado pelo narrador.

Resolução

O tom irônico, que perpassa a obra de Machado de Assis, é evidente em “O Alienista”. Nesse conto, o narrador ironiza todas as personagens, em que as aparências normalmente escondem a realidade (como no caso de D. Evarista, mulher de “condições fisiológicas e anatômicas de primeira ordem”, mas na verdade estéril), e, mais que isso, apresenta com profunda ironia toda a situação, relativizando o conceito de loucura, que se encontra no centro da história narrada.

A maneira como D. Evarista é descrita rompe com a tendência romântica de idealizar a personagem feminina. Essa ruptura é feita por meio

- a) da depreciação de sua imagem e carisma.
- b) de sua caracterização de mulher interesseira.
- c) da sua incapacidade de gerar filhos.
- d) da decepção amorosa que causa ao marido.
- e) do seu caráter de mulher mentirosa.

Resolução

Rompendo com “a tendência romântica de idealizar a personagem feminina”, Machado de Assis apresenta D. Evarista como “não bonita nem simpática” e “mal composta de feições”. A referência da alternativa *a* a “carisma” não é apropriada, mas não há alternativa melhor.

É comum na obra de Machado de Assis a crítica à contradição entre aparência e essência. Essa crítica pode ser identificada no fragmento

- a) “Dr. Simão Bacamarte, filho da nobreza da terra e o maior dos médicos do Brasil, de Portugal e das Espanhas.”
- b) “entregou-se de corpo e alma ao estudo da ciência, alternando as curas com as leituras e demonstrando os teoremas com cataplasmas.”
- c) “casou com D. Evarista da Costa e Mascarenhas, senhora de vinte e cinco anos, viúva de um juiz de fora, e não bonita nem simpática.”
- d) “cobrir-se de ‘louros imarcescíveis’, - expressão usada por ele mesmo, mas em um arroubo de intimidade doméstica; exteriormente era modesto, segundo convém aos sabedores.”
- e) “- A saúde da alma, bradou ele, é a ocupação mais digna do médico.”

Resolução

O “arroubo de intimidade doméstica” do Dr. Bacamarte revela a sua vaidade e contradiz a sua aparente modéstia.

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 28.

Débora. O nome já é um atestado de saúde, com suas vogais explosivas. Ela tem dezenove anos e faz sensação na praia com seu corpão que o biquíni só tapa aqui e alizinho. Os seios transbordam. Com cada uma de suas pernas daria para fazer outra mulher, e que mulher! Ela corre na praia diariamente, faz surf e musculação e contam que todos os dias, no almoço, come um homem dos pequenos. E deu bola para o Pio.

O Pio, que recebeu este nome da mãe religiosa, mas o desmente desde os treze anos, mal pôde acreditar. Os amigos o incentivaram: “Vai nessa”. Mas com uma condição. Tinha que contar tudo. Mulher como aquela tinha que ser compartilhada, mesmo que fosse só contando. Por uma elementar questão de justiça social. Débora e Pio começaram a namorar.

(Luís Fernando Veríssimo. “Emoção”)

O autor utiliza diferentes recursos para apresentar a personagem Débora. Um dos recursos que enaltecem a beleza do corpo da personagem é

- a) o contraste entre sua beleza delicada e seu comportamento bruto.
- b) a sonoridade de todos os fonemas que compõem seu nome.
- c) a oposição entre o físico bem torneado e a pequenez do biquíni.
- d) a vulgaridade da jovem que se expõe na praia.
- e) a sua caracterização como inacessível.

Resolução

A expressão “corpão” conota a forma sensual e voluptuosa de Débora. A pequenez do biquíni ressalta esse corpo, como se nota em “os seios transbordam”. O cronista faz referência à sonoridade “explosiva” das vogais como índice da perfeição corporal de Débora, mas não faz referência à sonoridade de todos os fonemas que compõem esse nome.

Utilize o texto abaixo para responder ao teste 29.

Aquela olhadinha despreziosa no Facebook pode consumir horas de trabalho. Segundo uma pesquisa divulgada recentemente, 62% das pessoas admitem que navegar na internet faz com que elas procrastinem (...).

Na pesquisa, 71% dos entrevistados disseram deixar tudo para a última hora. "Eles reclamam de falta de tempo, mas perdem tempo em redes sociais", diz Barbosa.

A internet não é a única culpada, mas é como se ela juntasse a fome com a vontade de comer: a preguiça com a oferta de algo divertido que exige pouco esforço. "Procrastinação sempre existiu, mas antigamente não tinha Skype e Facebook. Hoje a luta é mais severa, há mais coisas para nos sabotar", afirma Barbosa.

<http://www1.folha.uol.com.br/equilibriosaude/1124603-internet-e-a-maior-cao-de-procrastinacao-diz-estudo.shtml>

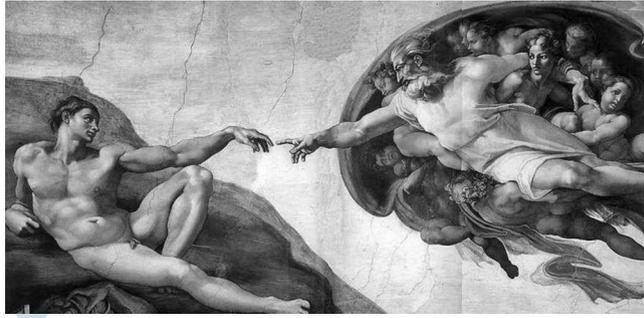
O termo “procrastinem”, empregado no primeiro parágrafo, tem significado novamente explorado no texto em

- a) “navegar na internet”.
- b) “deixar tudo para a última hora”.
- c) “juntasse a fome com a vontade de comer”.
- d) “a luta é mais severa”.
- e) “coisas para nos sabotar”.

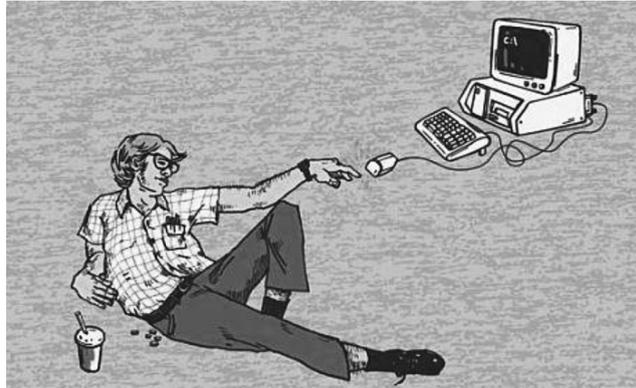
Resolução

Procrastinar significa “transferir para outro dia ou deixar para depois”, “adiar”, “delongar”, “postergar”, “protrair” (Dicionário *Houaiss*). Há equivalência desse sentido em “deixar tudo para a última hora”.

Utilize as imagens abaixo para responder ao teste 30.



(http://3.bp.blogspot.com/_Kmgdy92yn2M/S-WOrzAYkhI/AAAAAAAAAXg/riNr-nlU-XQ/s1600/Michelangelo+-+A+cria%C3%A7%C3%A3o+de+Ad%C3%A3o.+Capela+Sistina.jpg)



(<http://revistacult.uol.com.br/home/2012/08/medialidade-imperio-e-religiao-dos-meios/>)

30

A recriação do afresco de Michelangelo sugere

- a) a retomada do princípio clássico da mimese, conceito artístico que valorizava a capacidade de imitação de um artista.
- b) a tentativa de desconstruir conceitos da arte renascentista, por meio da ridicularização de um paradigma do Classicismo.
- c) o tom de humor garantido na paródia pela atualização de alguns elementos da obra clássica, preservando ainda traços que permitam o reconhecimento da obra original.
- d) a crítica à postura conservadora que o ser humano preserva ao longo dos séculos diante de situações cotidianas.
- e) a condenação da presunção do ser humano que sempre se julgou capaz de criar grandes obras.

Resolução

Na paródia do célebre afresco da Capela Sistina, a figura divina é substituída pela de um computador, numa crítica à dependência tecnológica que marca o mundo contemporâneo.

REDAÇÃO

INSTRUÇÕES PARA AS REDAÇÕES:

- a. Serão apresentados a você dois temas para redação.
- b. Faça uma redação para cada tema, ou seja, **você deve fazer as duas redações**.
- c. As redações devem ser duas **dissertações em prosa**, com no máximo 30 linhas.
- d. Não é necessário escrever um título para cada redação, os títulos são dados juntamente com as propostas-tema.
- e. Em cada redação, fuga do tema implica nota zero.
- f. Redações com menos de 10 linhas serão desconsideradas.
- g. As redações podem ser feitas a lápis.
- h. Anotações nas folhas identificadas como “Rascunho da Redação” não serão consideradas.
- i. Somente será considerado o que estiver escrito nas folhas pautadas e com linhas numeradas para as redações.
- j. Escreva suas redações com letra legível.
- k. Não é permitido destacar as folhas de rascunho das redações.

ATENÇÃO:

Você deve finalizar cada texto e passá-lo para a folha de redação até o horário limite da prova (indicado no quadro na frente da sala).

Lembre-se de que você poderá retirar as folhas para transcrever suas redações somente quando entregar o Cartão de Respostas preenchido.

Tema 1

Refleta sobre as ideias apresentadas nos textos a seguir e desenvolva uma **dissertação em prosa**.

Brinquedos de meninos

Hoje eu peço licença para discordar da geralmente ótima Rosely Sayão. Há fortes evidências a sugerir que as preferências de meninos e meninas por brinquedos específicos para cada gênero envolvem mais do que preconceitos, estereótipos e a irresponsabilidade social de fabricantes. Ao que tudo indica, existe uma base biológica para as distintas predileções.

Para começar, brincadeiras típicas de machos e fêmeas não são uma exclusividade humana. Em 2010, o primatologista Richard Wrangham, de Harvard, ganhou manchetes ao publicar um estudo descrevendo como fêmeas jovens de chimpanzés brincavam com pedaços de pau como se fossem bonecas. Elas chegavam a construir ninhos na floresta para acomodar os gravetos à noite. Machos da mesma idade por vezes topavam brincar de casinha com elas, mas o uso preferencial que davam aos galhos era o de armas simuladas.

Aparentemente, os níveis de exposição do feto a hormônios respondem ao menos em parte pela

predisposição. (...) E quanto às cores? O rosa para meninas e o azul para meninos. Isso pelo menos é um capricho, uma arbitrariedade cultural que impomos a nossos filhos, certo? Talvez não.

Estudos com mamíferos revelam que fêmeas preferem cores mais quentes como vermelho e rosa. Em machos não há uma predileção clara. No caso de humanos, esse padrão aparece mesmo quando lidamos com culturas bem distintas, como norte-americanos e chineses.

A biologia talvez não explique todas as diferenças, mas revela que não somos uma tábula rasa de gênero.

(Hélio Schwartzman, *Folha de S. Paulo*, 29/05/2013)

Ansiedade matemática em meninas não vem do berço, e sim de estereótipos... e da professora

O gosto pela matemática divide as opiniões dos estudantes desde que estão nos primeiros anos do ensino fundamental. Há os que adoram o mundo dos números e há os que torcem o nariz só de pensar em fazer uma multiplicação. Muitos destes últimos manifestam uma grande ansiedade em relação à matemática, que pode ser definida como uma resposta emocional desagradável à matemática, e que é mais comum em mulheres do que em homens. O fato dessa ansiedade em relação à matemática ser mais comum em mulheres, ou meninas, é usado por alguns como evidência de que já na infância as mulheres seriam menos aptas para a matemática do que os homens.

Isso, no entanto, não é necessariamente verdade – e, aliás, há evidências de que não há uma inaptidão inata de qualquer dos sexos para a matemática. Ao contrário, a ansiedade em relação à matemática poderia ser... aprendida. E aprendida, por exemplo, da própria professora de matemática.

(...)

Não se deve, contudo, colocar a culpa só na professora: há muitas outras fontes prováveis de influência no desempenho matemático das meninas, como professoras anteriores, pais, mães e irmãos, que reforçam ou não o estereótipo de habilidades acadêmicas.

O importante é lembrar que o desempenho geral de meninas e meninos não apresenta diferenças inatas: as habilidades são as mesmas entre os sexos, e o que difere é o estímulo que é dado a meninos e meninas para desenvolver suas competências.

<http://www.cerebronosso.bio.br/novidades/2010/3/12/ansieda-de-matematica-em-meninas-no-vem-do-berco-e-sim-de-est.html>

Conforme indicado nas folhas de rascunho e de redação, utilize o próprio tema como título de sua dissertação.

Tema/Título 1:

Diferenças de gênero: questão biológica ou cultural?

Comentário à Proposta de Redação

A Banca Examinadora solicitou que o candidato redigisse uma dissertação sobre o tema: **Diferenças de gênero: questão biológica ou cultural?**

O candidato contou com dois textos oferecidos como subsídios para sua produção. Caberia lê-los com atenção e deles extrair as ideias e opiniões que fossem ao encontro de seu ponto de vista.

Seria apropriado, primeiramente, reconhecer que não há conclusões definitivas sobre o que determinaria o comportamento de homens e mulheres. Contudo, o candidato que apostasse na predominância da influência biológica deveria, entre outras possibilidades, destacar as experiências feitas com chimpanzés, por exemplo, cujas fêmeas faziam uso de pedaços de pau como se fossem bonecas – ou filhotes –, enquanto os machos usavam os galhos para simular armas, o que comprovaria a tese de que as mulheres estariam destinadas à maternidade, preparando-se desde a infância para cuidar da prole, enquanto os homens desde cedo já se preparariam para o combate, quais machos protetores da prole.

Também a predileção por cores, observada mais enfaticamente nas mulheres, em contraste com a ausência de preferências demonstrada pelos homens, seria um argumento pertinente para comprovar a tese em questão, uma vez que tal fenômeno foi constatado em culturas totalmente diferentes.

Caso, porém, o vestibulando duvidasse do determinismo biológico, seria de bom alvitre sustentar seu posicionamento ao lembrar que as diferenças decorrem dos estímulos dados a meninos e meninas, “programados” por pais ou responsáveis para manifestar comportamentos e desenvolver competências tradicionalmente típicas de um ou outro sexo. Isso acabaria por reforçar estereótipos e condicionar determinadas escolhas – caso da Matemática, por exemplo, disciplina em geral escolhida por homens e rejeitada pelas mulheres, tidas como inaptas para o aprendizado de tal matéria. Isso despertaria controvérsias, uma vez que a Matemática tem representado um enigma tanto para meninos quanto para meninas; a diferença estaria no fato de que os meninos seriam incentivados a empenhar-se em decifrar os números, enquanto as meninas seriam encaminhadas para as letras. Isso não impediu que mulheres se tenham consagrado como excelentes matemáticas, tampouco cerceou o talento de escritores brilhantes, apaixonados pelas letras.

Tema 2

Refleta sobre as ideias apresentadas nos textos a seguir e desenvolva uma **dissertação em prosa**.

TEXTO I

Contrariando um clichê muito difundido pelo senso comum, ter medo não significa ser covarde. Covardia é, sim, não ter coragem de reagir. O medo, assim como outras emoções primárias, está inscrito no código genético de muitos seres vivos, inclusive no dos humanos. Sua função é “avisar” o organismo dos perigos. Em geral, portanto, o medo é benéfico – somente quando é excessivo (em casos patológicos de pânico, fobia) pode ser prejudicial. Por outro lado, uma pessoa totalmente destemida não teria vida longa: atravessaria a rua no sinal vermelho, cairia ao se debruçar na janela ou não hesitaria em enfrentar um leão. Sob o efeito do medo, aumentam a atenção e a velocidade de reação. As batidas do coração aceleram, a pressão sanguínea sobe, os açúcares inundam o sangue e aumentam as secreções da glândula suprarrenal e da parte anterior da hipófise. Esse terremoto psicofísico prepara o corpo para lutar, fugir, imobilizar-se ou fingir não temer.

(http://www2.uol.com.br/vivermente/reportagens/que_medo_.html)

TEXTO II

Há muros que separam nações, há muros que dividem pobres e ricos, mas não há hoje no mundo um muro que separe os que têm medo dos que não têm medo. Citarei Eduardo Galeno acerca disso, que é o medo global: “Os que trabalham têm medo de perder o trabalho; os que não trabalham têm medo de nunca encontrar trabalho; os civis têm medo dos militares; os militares têm medo da falta d’armas, e as armas têm medo da falta de guerras. E, se calhar, acrescento agora eu: há quem tenha medo de que o medo acabe”.

(Mia Couto,
<http://blogdochicofurriel.blogspot.com.br/2012/08/morar-o-medo-mia-couto.html>)

TEXTO III



(<http://celsoannes.com.br/?tag=medo>)

Conforme indicado nas folhas de rascunho e de redação, utilize o **próprio** tema como **título** de sua dissertação.

Tema/Título 2:

De que forma somos condicionados a ter medo?

Comentário à Proposta de Redação

O tema proposto, a ser desenvolvido numa dissertação, foi: De que forma somos condicionados a ter medo? Dois textos, além de uma *charge*, constituíram a base que deveria nortear o candidato.

Embora a Banca tenha induzido o candidato a imaginar que invariavelmente somos “condicionados” a ter medo, seria importante reconhecer que tal emoção, assim como tantas outras consideradas “primárias”, está inscrita no código genético da maioria dos seres vivos – inclusive dos humanos. Assim, embora hoje possam existir poderes capazes de intimidar pelo medo – caso das tiranias e dos autoritarismos ainda vigentes em algumas partes do mundo –, o medo não se manifestaria apenas como reação a estímulos externos, mas também como forma de proteção de potenciais ameaças ou perigos, que vão desde o receio de perder o emprego até o pavor de perder a pessoa amada. Caberia, contudo, questionar o lado nocivo dessa emoção, que quando excessiva acabaria por nos paralisar ou imobilizar, impedindo que vivêssemos as mais diferentes experiências apenas para nos pouparmos de eventuais ferimentos – físicos ou emocionais. Naturalmente, isso seria diferente de patologias que teriam origem no medo, como fobias ou síndrome do pânico, que exigiriam tanto tratamento psiquiátrico quanto psicológico.

Qualquer que fosse a abordagem escolhida pelo candidato, seria imprescindível apontar as formas pelas quais esse “terremoto psicofísico” nos influencia, e se possível sugerir meios de lidar com as “armadilhas” do medo.


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO

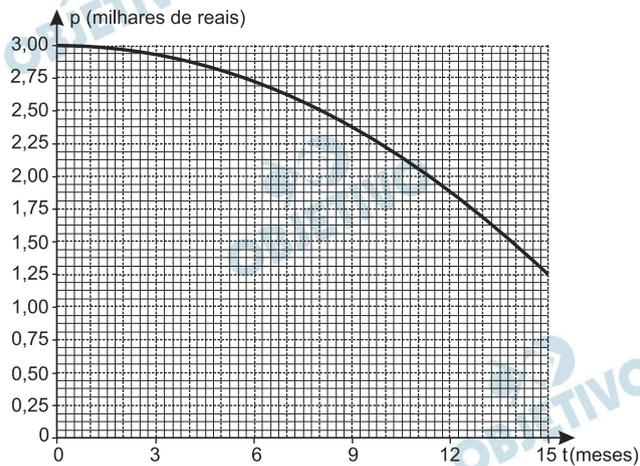

OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO

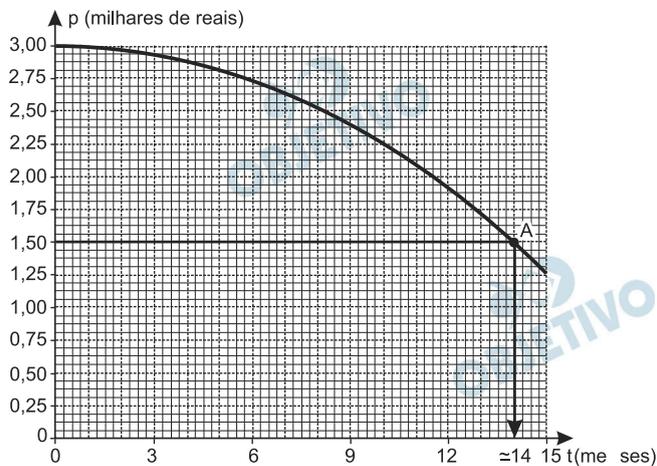
Na figura está representado o preço de um console de video game, em função do tempo decorrido desde o seu lançamento.



O preço do aparelho será menor do que 50% do valor de lançamento a partir do

- a) 6º mês. b) 8º mês. c) 10º mês.
d) 12º mês. e) 14º mês.

Resolução

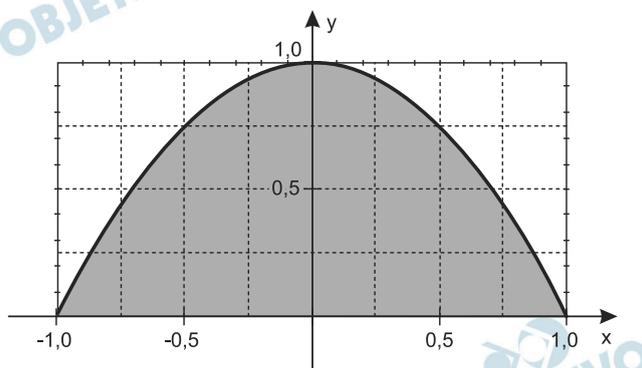


Observe que $50\% \cdot 3,00 = 1,50$, correspondente ao ponto A do gráfico e equivalente a $t \approx 14$.

Utilize as informações a seguir para as questões 2 e 3.

A parte externa do palco de um teatro será construída tendo como contorno um trecho de parábola.

Para projetá-la, um arquiteto usou um plano cartesiano e desenhou a parábola de equação $y = 1 - x^2$, restrita aos quadrantes correspondentes a $y \geq 0$, conforme a figura a seguir.



Cada unidade nos eixos corresponde a 10 metros.

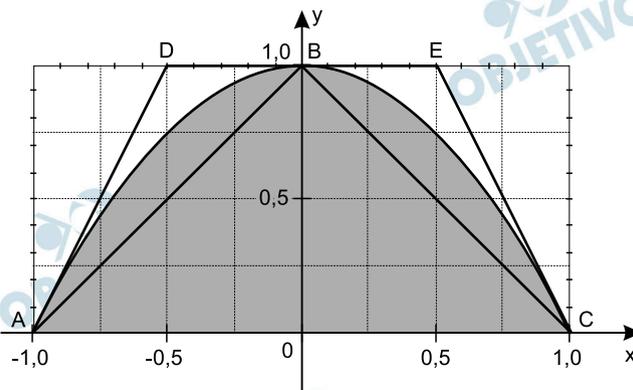
O chão do palco precisa ser recoberto com um revestimento acústico especial, que é muito caro. Como o arquiteto não dispõe de uma fórmula para calcular a área delimitada por uma reta e uma parábola, ele decidiu estimá-la, obtendo um valor mínimo e um valor máximo, usando:

- um triângulo de vértices sobre os pontos $(0; 1)$, $(1; 0)$ e $(-1; 0)$,
- um trapézio de vértices sobre os pontos $(1; 0)$, $(-1; 0)$, $(-0,5; 1)$ e $(0,5; 1)$.

Considerando as dimensões reais do palco, a diferença entre os valores que ele obteve corresponde a

- a) $0,5\text{m}^2$. b) $1,0\text{m}^2$. c) $5,0\text{m}^2$.
d) $10,0\text{m}^2$. e) $50,0\text{m}^2$.

Resolução



Se cada unidade do eixo corresponde a 10 m, cada unidade quadrada do plano $x \times y$ corresponde a 100 m^2 .

A área do triângulo ABC de vértices $(0; 1)$, $(1; 0)$ e $(-1; 0)$ é de $\frac{2 \cdot 1}{2} = 1$ unidade quadrada do plano, portanto 100 m^2 no palco real.

A área do trapézio ADEC de vértices $(1; 0)$, $(-1; 0)$, $(-0,5; 1)$ e $(0,5; 1)$ é de $\frac{(2 + 1) \cdot 1}{2} = 1,5$ unidades quadradas do plano, portanto 150 m^2 no plano real.

A diferença entre os valores que ele obteve é de $(150 - 100)\text{ m}^2 = 50\text{ m}^2$.

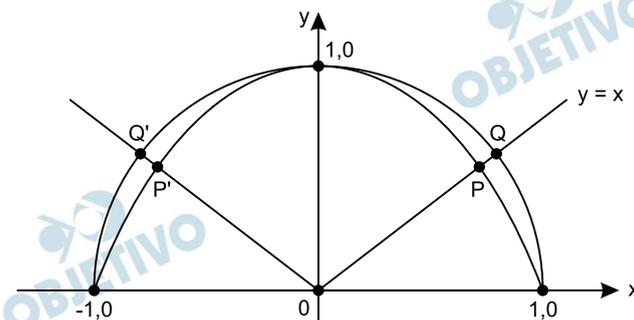
Observe que esta não é a diferença entre a área real do palco e o triângulo real e nem tampouco a diferença entre o trapézio real e a área real do palco, pois a área real do palco só pode ser calculado por integração.

Dada a dificuldade de se construir uma superfície que tem um trecho de parábola como contorno, o arquiteto decidiu trocar a forma do palco por um semicírculo de raio 1 (quando representado no mesmo plano cartesiano). Entretanto, dois trilhos de iluminação já estavam sendo construídos no teto nas direções das retas $y = x$ e $y = -x$, ligando o ponto representado por $(0; 0)$ aos respectivos pontos de encontro das retas com a parábola. Com essa alteração no projeto, o total de trilho **adicional** necessário para os dois lados será igual a, aproximadamente,

(Use $\sqrt{2} \approx 1,4$ e $\sqrt{5} \approx 2,2$.)

- a) 2,2 metros. b) 3,2 metros. c) 4,2 metros.
d) 5,2 metros. e) 6,2 metros.

Resolução



A equação da circunferência de centro na origem e raio igual a 1 é $x^2 + y^2 = 1$

O ponto $P(x_p; y_p)$ de intersecção da reta $y = x$ com a parábola de equação $y = 1 - x^2$ é tal que

$$\begin{cases} y_p = x_p \\ y_p = 1 - x_p^2 \\ x_p > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y_p = x_p \\ x_p = 1 - x_p^2 \\ x_p > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_p = x_p \\ x_p^2 + x_p - 1 = 0 \\ x_p > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_p = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \\ y_p = \frac{\sqrt{5} - 1}{2} \end{cases}$$

A distância desse ponto até a origem O é, em unidades

$$\text{do eixo } \frac{(\sqrt{5} - 1)}{2} \cdot \sqrt{2} = \frac{(2,2 - 1)}{2} \cdot 1,4 = 0,6 \cdot 1,4 = 0,84$$

A distância do ponto Q até a origem O, em unidades do eixo, é 1 (raio da circunferência).

Assim, $PQ = 1 - 0,84 = 0,16$. De forma análoga $P'Q' = 0,16$

Desta forma, o total de trilhos adicionais será de $(PQ + P'Q') \cdot 10 \text{ m} = (0,16 + 0,16) \cdot 10 \text{ m} = 3,2 \text{ m}$

Considere que a seguinte declaração é verdadeira.

“Se todos os homens de bem preferem qualquer outra atividade à política, então são governados por pessoas de outra natureza, nunca por homens de bem.”

Se um homem de bem governa, pode-se deduzir que necessariamente

- a) todos os homens de bem preferem a política às outras atividades.
- b) pelo menos um homem de bem prefere a política a alguma outra atividade.
- c) todas as pessoas de outra natureza preferem a política às outras atividades.
- d) pelo menos uma pessoa de outra natureza prefere a política às outras atividades.
- e) nenhuma pessoa de outra natureza prefere a política às outras atividades.

Resolução

A palavra “preferem” na declaração feita deixa a declaração dubia, pois *preferir* não significa *satisfazer* o seu desejo. Um homem de bem pode preferir outra atividade mas, por motivos alheios a sua vontade, ter que ser político.

Assim, vamos entender “preferem qualquer outra atividade à política” como “exercem outra atividade não política”.

A declaração feita equivale a dizer que “se todos os homens de bem preferem (exercem) qualquer atividade não política, então nenhum homem de bem governa”

Se um homem de bem governa pode-se deduzir que nem todos os homens de bem preferem qualquer atividade não política (ou que este homem não exerce a atividade que prefere). *A melhor resposta é B.*

Jane retirou R\$ 240,00 num caixa eletrônico que dispunha de notas de R\$ 50,00 e R\$ 20,00, tendo recebido c cédulas de R\$ 50,00 e v cédulas de R\$ 20,00. A diferença entre c e v , em módulo, pode ser

- a) no mínimo 2 e no máximo 5.
- b) no mínimo 2 e no máximo 7.
- c) no mínimo 2 e no máximo 12.
- d) no mínimo 3 e no máximo 7.
- e) no mínimo 3 e no máximo 12.

Resolução

Seja c a quantidade de notas de R\$ 50,00 e v a quantidade de notas de R\$ 20,00 temos, em reais,
 $50 \cdot c + 20 \cdot v = 240 \Leftrightarrow 5c + 2v = 24$

A tabela seguinte mostra os possíveis valores naturais de c e v , sua diferença $c - v$ e o módulo dessa diferença.

c	v	$c - v$	$ c - v $
4	2	3	3
2	7	-5	5
0	12	-12	12

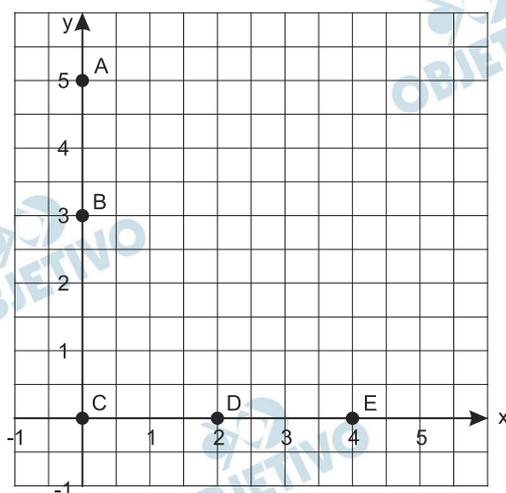
A diferença entre c e v , em módulo, pode ser no mínimo 2 e no máximo 12.

Utilize as informações a seguir para as questões 6, 7 e 8.

Um geógrafo deseja determinar a localização do pico de uma montanha. Na região, há duas estradas retas, ambas no nível do mar, sem subidas ou descidas ao longo de seus percursos, que se cruzam formando um ângulo reto. Ele conta com um instrumento que lhe permite observar o pico por meio de uma luneta e registrar:

- o ângulo de observação, formado pela reta que liga o ponto em que está o aparelho e o pico com o plano formado pelas duas estradas;
- a distância aproximada entre o ponto de observação e o pico.

Os eixos da figura a seguir representam as duas estradas e os pontos A, B, C, D e E correspondem a locais onde ele fez as suas primeiras observações.



Cada unidade nos eixos corresponde a um quilômetro.

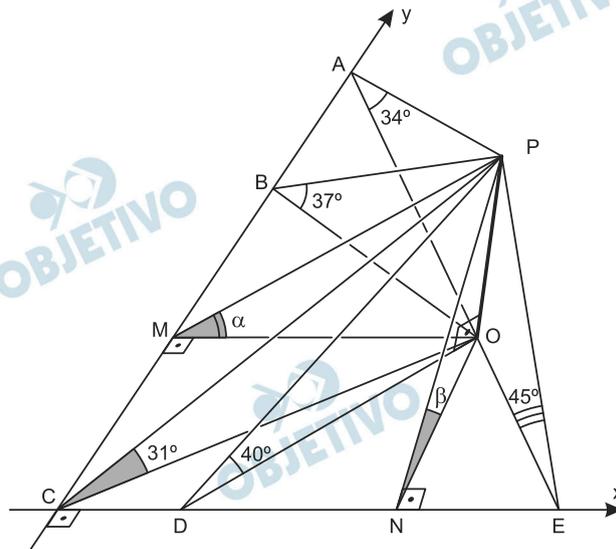
Os ângulos de inclinação entre o plano determinado pelas estradas e as retas ligando os pontos de observação com o pico foram registrados na tabela.

Ponto	Ângulo
A	34°
B	37°
C	31°
D	40°
E	45°

Está mais distante do pico o ponto

- a) A. b) B. c) C. d) D. e) E.

Resolução



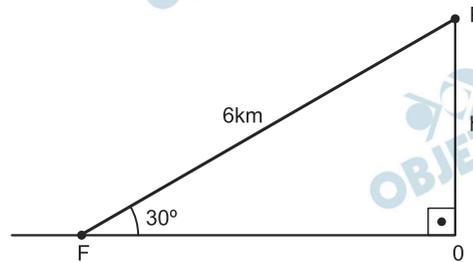
Seja P o pico da montanha, O a projeção ortogonal desse pico no plano xy , M e N as projeções ortogonais de O nos eixos. Observe, na figura acima que conforme o observador se aproxima de M ou de N , nas estradas, (e, portanto do pico) os ângulos de observação aumentam e conforme se afastam os ângulos diminuem. Assim, o ponto mais afastado é aquele cujo ângulo de observação é o menor, no caso o ponto C .

Como estava com dificuldades para determinar a altura do pico em relação ao nível do mar, o geógrafo fez diversas outras medições em pontos da estrada representada pelo eixo x. Nesse processo, ele encontrou um ponto F em que o ângulo entre o plano das estradas e a reta que o ligava ao pico era exatamente 30° . Seu aparelho mostrou que a distância entre o ponto F e o pico era igual a 6 km.

A altura do pico em relação ao nível do mar é igual a

- a) 6 km. b) 5 km. c) 4 km.
d) 3 km. e) 2 km.

Resolução



A altura em relação ao nível do mar (h) é tal que

$$\text{sen } 30^\circ = \frac{h}{6 \text{ km}} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow h = 3 \text{ km}$$

Para determinar a projeção do pico da montanha no plano representado na figura, o geógrafo pensou em fazer diversas observações ao longo das duas estradas. Ele o faria até que encontrasse pontos equidistantes da projeção do pico. Para que seja determinada esta localização,

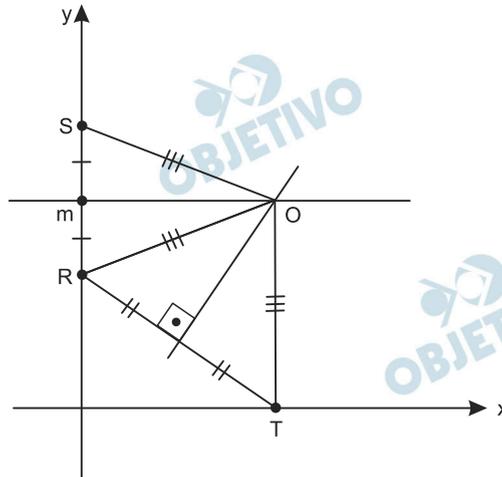
- a) é suficiente encontrar dois pontos equidistantes distintos na mesma estrada.
- b) é suficiente encontrar dois pontos equidistantes distintos, sendo um em cada estrada.
- c) é necessário encontrar três pontos equidistantes distintos dois a dois na mesma estrada.
- d) é suficiente encontrar três pontos equidistantes distintos dois a dois.
- e) é necessário encontrar quatro pontos equidistantes distintos dois a dois.

Resolução

Não existem três pontos equidistantes do pico, distintos dois a dois, na mesma estrada.

Existe três pontos equidistantes da projeção do pico, distintos dois a dois, sendo um em uma das estradas e os outros dois na outra estrada.

A projeção (O) do pico está no ponto de intersecção das mediatrizes dos segmentos com extremos nesses pontos, como mostra a figura.



Uma doceira vende bombons artesanais em embalagens individuais (por R\$ 5,00 a unidade), caixas com 12 (por R\$ 51,00 cada uma) ou pacotes com 24 (por R\$ 96,00 cada um). Há também uma promoção: comprando x embalagens individuais, o cliente ganha $x\%$ de desconto, para $x \leq 50$. Comparando os preços, é correto concluir que comprar bombons pela promoção é

- a) mais vantajoso para um cliente que quiser 12 ou 24 unidades do que adquiri-las na caixa ou no pacote, respectivamente.
- b) mais vantajoso para um cliente que quiser 24 unidades em relação ao preço do pacote, mas não para quem quiser 12.
- c) mais vantajoso para um cliente que quiser 12 unidades em relação ao preço da caixa, mas não para quem quiser 24.
- d) menos vantajoso tanto para um cliente que quiser 12 unidades quanto para quem quiser 24, em relação aos preços da caixa ou do pacote, respectivamente.
- e) indiferente tanto para um cliente que quiser 12 unidades quanto para quem quiser 24.

Resolução

- 1) O cliente que comprar 12 unidades individuais pagará $(100 - 12)\% \cdot 12 \cdot \text{R\$ } 5,00 =$
 $= 0,88 \cdot 12 \cdot \text{R\$ } 5,00 = \text{R\$ } 52,80$, mais do que os R\$ 51,00 da caixa de 12 unidades
- 2) O cliente que comprar 24 unidades individuais pagará $(100 - 24)\% \cdot 24 \cdot \text{R\$ } 5,00 =$
 $= 0,76 \cdot 24 \cdot \text{R\$ } 5,00 = \text{R\$ } 91,20$ menos do que os R\$ 96,00 da caixa de 24 unidades.

Gilson está fazendo dez treinos para uma corrida de 15 quilômetros. A cada treino ele faz o percurso da corrida e registra seu tempo. A recomendação de seu treinador é que consiga um tempo médio de 1h30min, considerando os dez treinos. Os tempos dos treinos já realizados constam na tabela a seguir.

Treino	1	2	3	4	5	6	7
Tempo	1h42min	1h20min	1h36min	1h33min	1h24min	1h34min	1h36min

Para que Gilson consiga atingir o tempo médio recomendado pelo seu treinador, nos três últimos treinos ele deve manter um tempo médio de no máximo

- a) 1h25min. b) 1h26min. c) 1h27min.
d) 1h28min. e) 1h29min.

Resolução

Se durante os 10 treinos o tempo médio, recomendado pelo treinador, é de 1h 30min, a soma dos tempos dos 10 treinos deverá ser $10 \cdot (1h\ 30min) = 10 \cdot (90min) = 900min$

A tabela seguinte mostra os tempos, em minutos, dos dez treinos:

treino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
tempo	102	80	96	93	84	94	96	x	y	z

Assim:

$$102 + 80 + 96 + 93 + 84 + 94 + 96 + x + y + z = 900 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 645 + x + y + z = 900 \Leftrightarrow x + y + z = 255$$

O tempo médio nos últimos três treinos deverá ser de

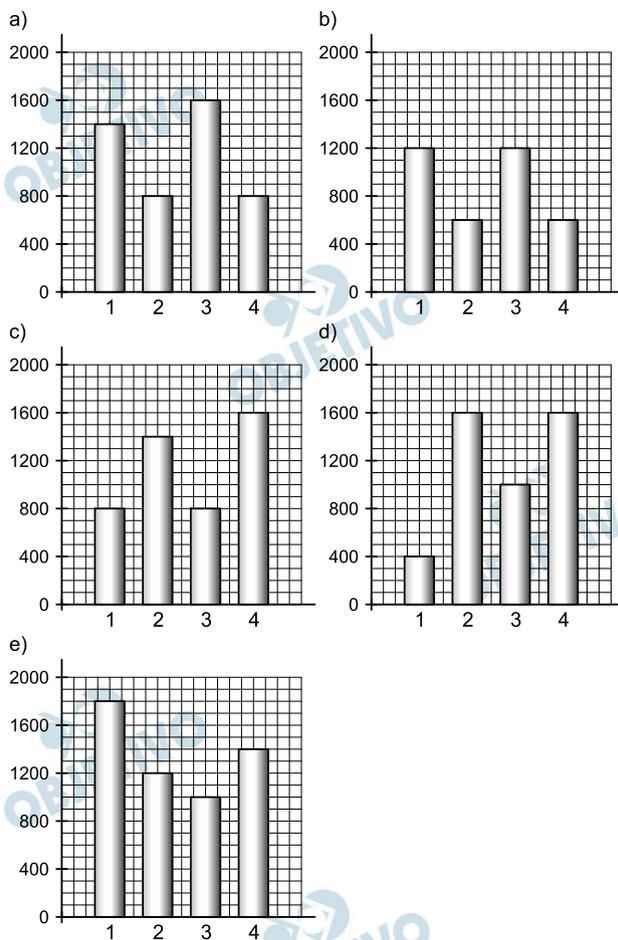
$$\frac{255}{3} = 85 \text{ minutos, ou seja } 1h\ 25min.$$

Utilize as informações a seguir para as questões 11 e 12.

Em um torneio de apostas, cada participante recebe 50 fichas. Ao longo do torneio, eles podem apostar qualquer quantidade de fichas com qualquer outro participante. Em toda aposta, um ganha e outro perde as fichas apostadas. 100 pessoas entraram nesse torneio e, ao final, foram identificados os 30 que tinham acabado com mais fichas (Grupo G) e os 30 que tinham acabado com menos fichas (Grupo P). A organização registrou o total de fichas de todos os participantes em 4 momentos do torneio. A tabela abaixo mostra as somas das fichas das pessoas dos Grupos G e P nas 4 contagens feitas.

Contagem	1	2	3	4
Grupo G	1.200	3.200	1.800	3.600
Grupo P	2.400	1.000	1.600	600

O gráfico que melhor expressa a soma das fichas daqueles que não estão no grupo G e nem no grupo P é



Resolução

Chamemos de “grupo M” o grupo dos participantes que não estão no “grupo G” nem no “grupo P” e sejam S_{M_1} , S_{M_2} , S_{M_3} e S_{M_4} a soma dos números de fichas desse grupo nos instantes 1, 2, 3 e 4 considerados. Como o total de fichas envolvidas no torneio é $50 \cdot 100 = 5000$, temos:

$$S_{M_1} + 1200 + 2400 = 5000 \Leftrightarrow S_{M_1} = 1400$$

$$S_{M_2} + 3200 + 1000 = 5000 \Leftrightarrow S_{M_2} = 800$$

$$S_{M_3} + 1800 + 1600 = 5000 \Leftrightarrow S_{M_3} = 1600$$

$$S_{M_4} + 3600 + 600 = 5000 \Leftrightarrow S_{M_4} = 800$$

O gráfico que representa estes quatro valores é o da alternativa *a*.

Ao final do torneio, não havia dois participantes que tivessem o mesmo número de fichas. Júlio, um dos participante, terminou com o maior número de fichas entre todos os 100. Júlio chegou ao fim do torneio com, no máximo,

- a) 149 fichas.
- b) 150 fichas.
- c) 499 fichas.
- d) 500 fichas.
- e) 4900 fichas.

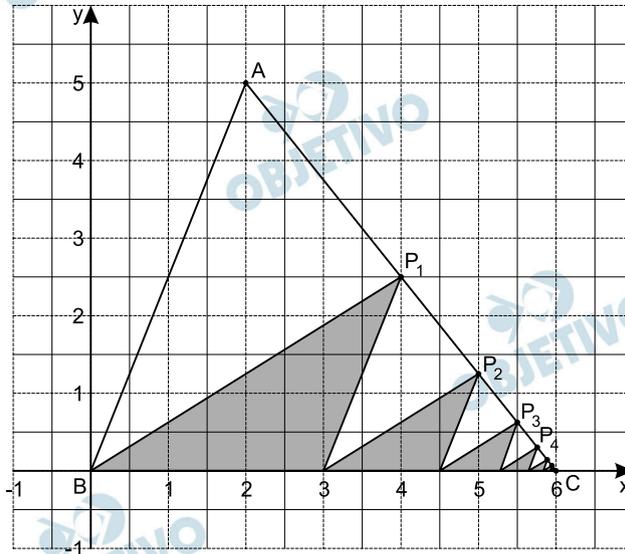
Resolução

O maior número de fichas que Júlio poderá ter ocorre quando os outros 99 participantes ficam com o menor número possível de fichas. Considerando que todos ficaram com quantidades distintas de fichas, as menores quantidades de fichas que estes *noventa e nove* participantes poderão ter serão os termos da progressão aritmética (0; 1; 2; 3; ...; 98) cuja soma é

$$S_{99} = \frac{(0 + 98) \cdot 99}{2} = 4851$$

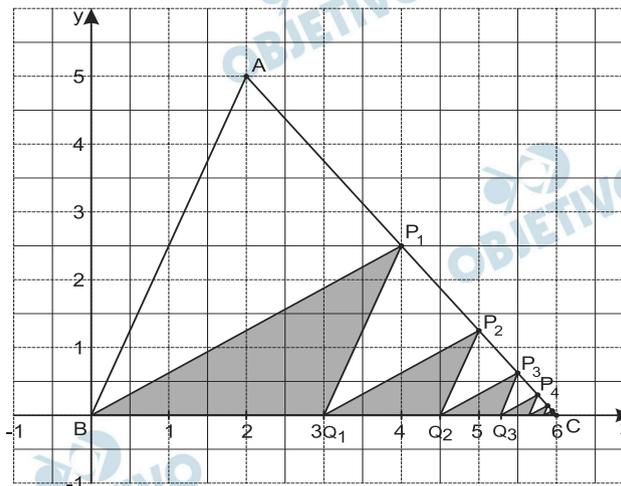
Assim, o número máximo de fichas que Júlio poderá ter é $5000 - 4851 = 149$

Na figura, P_1 é o ponto médio de \overline{AC} , P_2 é o ponto médio de $\overline{P_1C}$, P_3 é o ponto médio de $\overline{P_2C}$, e assim sucessivamente, em uma sequência infinita de pontos. Além disso, o lado de cada triângulo que está contido no eixo x mede a metade do lado do triângulo anterior.



A soma das áreas dos triângulos sombreados é igual a
 a) 8. b) 7. c) 6. d) 5. e) 4.

Resolução



- 1) Como os pontos P_1, P_2, P_3, \dots são pontos médios de $\overline{AC}, \overline{P_1C}, \overline{P_2C}, \dots$ respectivamente e Q_1, Q_2, Q_3, \dots são pontos médios de $\overline{BC}, \overline{Q_1C}, \overline{Q_2C}, \dots$, os segmentos $\overline{AB}, \overline{P_1Q_1}, \overline{P_2Q_2}, \dots$ são paralelos, como também são paralelos os segmentos $\overline{BP_1}, \overline{Q_1P_2}, \overline{Q_2P_3}, \dots$

- 2) Desta forma, os triângulos BP_1Q_1 , $Q_1P_2Q_2$, $Q_2P_3Q_3$,... são semelhantes e a razão de seme-

$$\text{lhança é } \frac{P_2Q_1}{P_1B} = \frac{1}{2}$$

- 3) A área do triângulo BP_1Q_1 é $\frac{3 \cdot \frac{5}{2}}{2} = \frac{15}{4}$. As

áreas dos triângulos sombreadas formam a progressão geométrica $\left(\frac{15}{4}; \frac{15}{16}; \frac{15}{64}; \dots\right)$ de razão

$$q = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} \text{ e soma } S = \frac{\frac{15}{4}}{1 - \frac{1}{4}} = 5$$

14

Se 1, α e β são as raízes da função

$f(x) = x^3 + 4x^2 - 55x + 50$, então $1 + \alpha^2 + \beta^2$ é igual a

- a) 4. b) 50. c) 55. d) 101. e) 126.

Resolução

Pelas relações de Girard, temos:

$$\begin{cases} 1 + \alpha + \beta = -\frac{4}{1} \\ 1 \cdot \alpha + 1 \cdot \beta + \alpha \cdot \beta = +\frac{(-55)}{1} \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 + \alpha + \beta = -4 \\ \alpha + \beta + \alpha\beta = -55 \end{cases}$$

Lembrando que:

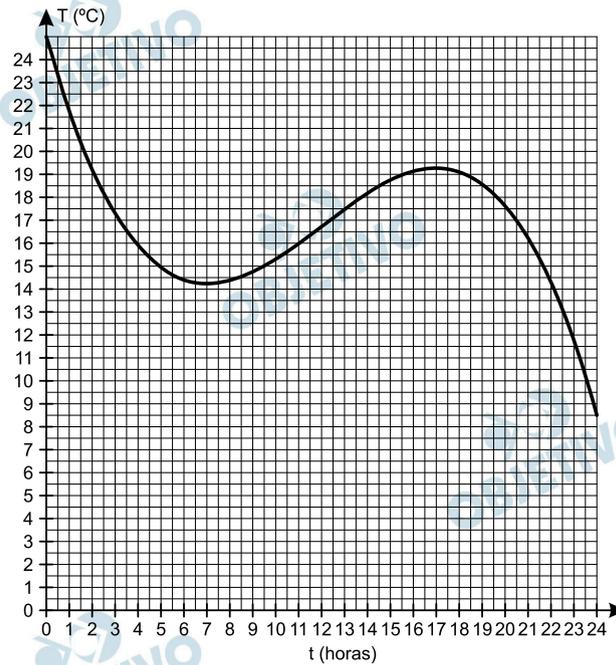
$$(1 + \alpha + \beta)^2 = 1^2 + \alpha^2 + \beta^2 + 2(1 \cdot \alpha + 1 \cdot \beta + \alpha \cdot \beta)$$

$$\text{temos: } (-4)^2 = 1 + \alpha^2 + \beta^2 + 2(-55) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 1 + \alpha^2 + \beta^2 = 126$$

Utilize as informações a seguir para as questões 15 e 16.

O gráfico a seguir mostra as temperaturas registradas em uma cidade localizada numa região serrana ao longo de um dia inteiro.



15 **A**

Os horários do dia em que a temperatura estava mais alta e mais baixa foram, respectivamente,

- a) 0h e 24h. b) 17h e 7h. c) 0h e 17h.
d) 7h e 24h. e) 17h e 24h.

Resolução

De acordo com o gráfico a temperatura máxima (25°C) ocorreu a 0h e a temperatura mínima ($8,5^{\circ}\text{C}$) às 24h.

16 **C**

O aquecedor de uma residência nessa cidade está programado para funcionar sempre que a temperatura fica abaixo de 16°C . Durante esse dia, este aquecedor ficou ligado por, aproximadamente,

- a) 3h. b) 7h. c) 10h. d) 14h. e) 17h.

Resolução

A temperatura ficou abaixo de 16°C , aproximadamente, entre 4h e 11h e, também, entre 21h e 24h. O aquecedor ficou ligado, portanto, por aproximadamente 10h.

O número de soluções reais da equação

$$x^4 \log_7 x - 16 \log_7 x = 0$$

é igual a

- a) 1. b) 2. c) 3. d) 4. e) 5.

Resolução

$$x^4 \cdot \log_7 x - 16 \cdot \log_7 x = 0 \Leftrightarrow \log_7 x \cdot (x^4 - 16) = 0$$

$$\Leftrightarrow \log_7 x = 0 \text{ ou } x^4 - 16 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \text{ ou } x = 2 \text{ pois } x > 0.$$

Utilize as informações a seguir para as questões 18 a 20.

Um modelo probabilístico foi criado para ajudar a polícia rodoviária a identificar motoristas potencialmente problemáticos. O modelo aponta, de acordo com as características do veículo, comportamento do motorista e velocidades registradas nos radares, as probabilidades de o indivíduo:

Perfil A: causar um acidente grave;

Perfil B: cometer uma infração de trânsito;

Perfil C: dirigir de forma segura e responsável.

Para cada pessoa, o modelo calcula três valores a, b e c, dos quais resultam as probabilidades dos três perfis, dadas, respectivamente, por:

$$\bullet P_A = \frac{2^a}{2^a + 2^b + 2^c}.$$

$$\bullet P_B = \frac{2^b}{2^a + 2^b + 2^c}.$$

$$\bullet P_C = \frac{2^c}{2^a + 2^b + 2^c}.$$

A maior dessas 3 probabilidades indica o perfil do motorista correspondente.

Quando a soma das probabilidades p_A e p_B , para um determinado motorista, superar 35%, a polícia rodoviária deve submetê-lo ao teste do bafômetro. A tabela abaixo mostra os valores de a, b e c determinados pelo sistema para 4 motoristas.

Motorista	a	b	c
1	1	1	4
2	2	2	3
3	4	5	5
4	3	3	6

Devem ser submetidos ao teste do bafômetro apenas os motoristas

- a) 1 e 2. b) 1 e 3. c) 2 e 3.
d) 2 e 4. e) 3 e 4.

Resolução

$$1) p_A + p_B = \frac{2^a + 2^b}{2^a + 2^b + 2^c} = 1 - \frac{2^c}{2^a + 2^b + 2^c}$$

$$2) \text{ Motorista 1: } p_A + p_B = 1 - \frac{2^4}{2^1 + 2^1 + 2^4} = \\ = 1 - 0,8 = 0,2 = 20\%$$

$$3) \text{ Motorista 2: } p_A + p_B = 1 - \frac{2^3}{2^2 + 2^2 + 2^3} = \\ = 1 - \frac{8}{16} = 1 - 0,5 = 0,5 = 50\%$$

$$4) \text{ Motorista 3: } p_A + p_B = 1 - \frac{2^5}{2^4 + 2^5 + 2^5} = \\ = 1 - \frac{32}{80} = 1 - 0,4 = 0,6 = 60\%$$

- 5) Os dois motoristas que devem ser submetidos ao teste do bafômetro porque $p_A + p_B > 35\%$ são, pois, o 2 e o 3.

19

Durante o processamento, o computador que executa o modelo somente consegue efetuar operações com números inteiros menores ou iguais a 999.999.999. Das possibilidades de combinações de valores a seguir, a única que permitirá ao computador efetuar as operações é

- a) $a = 30, b = 10$ e $c = 22$.
- b) $a = 2, b = 31$ e $c = 15$.
- c) $a = 18, b = 7$ e $c = 32$.
- d) $a = 35, b = 3$ e $c = 2$.
- e) $a = 27, b = 10$ e $c = 22$.

Resolução

- 1) $2^{30} = (2^{10})^3 = (1024)^3 > (10^3)^3 = 10^9 > 999\,999\,999$
- 2) $2^{35} > 2^{32} > 2^{31} > 2^{30} > 999\,999\,999$
- 3) $2^{27} = 2^{10} \cdot 2^{10} \cdot 2^7 = 1024 \cdot 1024 \cdot 128 = 134\,217\,728 < 999\,999\,999$
- 4) $2^{10} < 2^{22} < 2^{27} < 134\,217\,728 < 999\,999\,999$
- 5) Das possibilidades de combinações de valores apresentados, a única que permitirá ao computador efetuar as operações é a E.

20

Para simplificar os cálculos, um analista percebeu que, para a grande maioria dos motoristas, ele poderia fixar $c = 1$ e fazer $a = b$. Para esses casos, ele pode programar o sistema para calcular p_A pela fórmula

- a) $\frac{1}{2 + 2^{1-a}}$
- b) $\frac{2^a}{1 + 2^{1-a}}$
- c) $\frac{1}{2^a + 2^{2-a}}$
- d) $\frac{2^a}{2^a + 2^{1-a}}$
- e) $\frac{2^{-a}}{1 + 2^{-a}}$

Resolução

Para $c = 1$ e $a = b$, temos

$$p_A = \frac{2^a}{2^a + 2^a + 2^1} = \frac{1}{1 + 1 + \frac{2^1}{2^a}} = \frac{1}{2 + 2^{1-a}}$$

Nos planos a seguir, estão representadas duas relações entre as variáveis x e y : $y = x^2$ e $y = \sqrt{x}$, para $x \geq 0$.

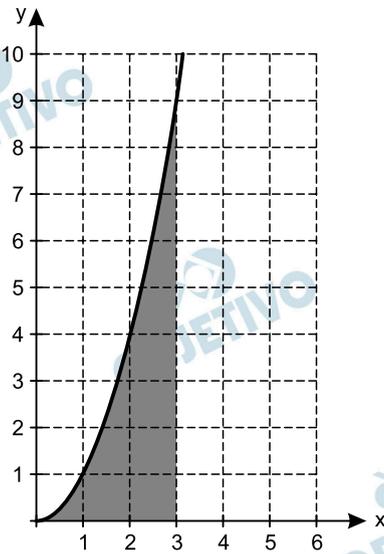


Figura 1

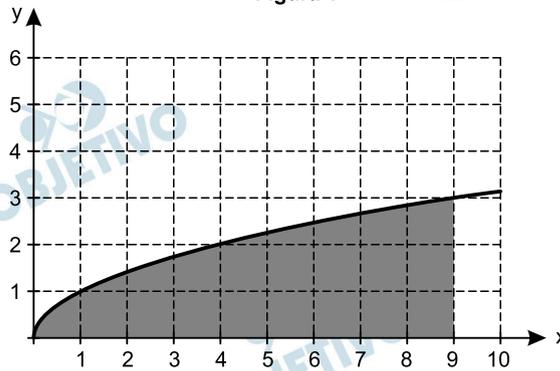


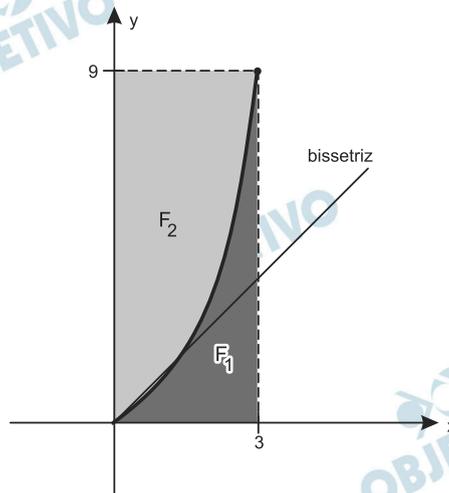
Figura 2

Se a área da região sombreada na Figura 1 corresponde numericamente à metade da área sombreada na Figura 2, então o valor da diferença entre essas duas áreas é igual a

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

Resolução

Como as funções $f(x) = x^2$ e $g(x) = \sqrt{x}$ são inversas “rebatendo” o gráfico de $y = \sqrt{x}$ em torno da bissetriz dos quadrados ímpares obteremos a figura:



Se S_1 e S_2 forem as áreas das figuras F_1 e F_2 , então:

1) $S_1 + S_2 = 3 \cdot 9 = 27$

2) Pelo enunciado $S_2 = 2S_1$

3)
$$\begin{cases} S_1 + S_2 = 27 \\ S_2 = 2S_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} S_1 = 9 \\ S_2 = 18 \end{cases} \Rightarrow S_2 - S_1 = 9$$

22  **A**

Em uma sequência, o terceiro termo é igual ao primeiro menos o segundo, o quarto é igual ao segundo menos o terceiro, e assim por diante. Se o primeiro e o segundo termos dessa sequência são, respectivamente, 26 e 14, o primeiro termo negativo será o

- a) sexto. b) sétimo. c) oitavo.
d) nono. e) décimo.

Resolução

$$a_3 = a_1 - a_2 = 26 - 14 = 12$$

$$a_4 = a_2 - a_3 = 14 - 12 = 2$$

$$a_5 = a_3 - a_4 = 12 - 2 = 10$$

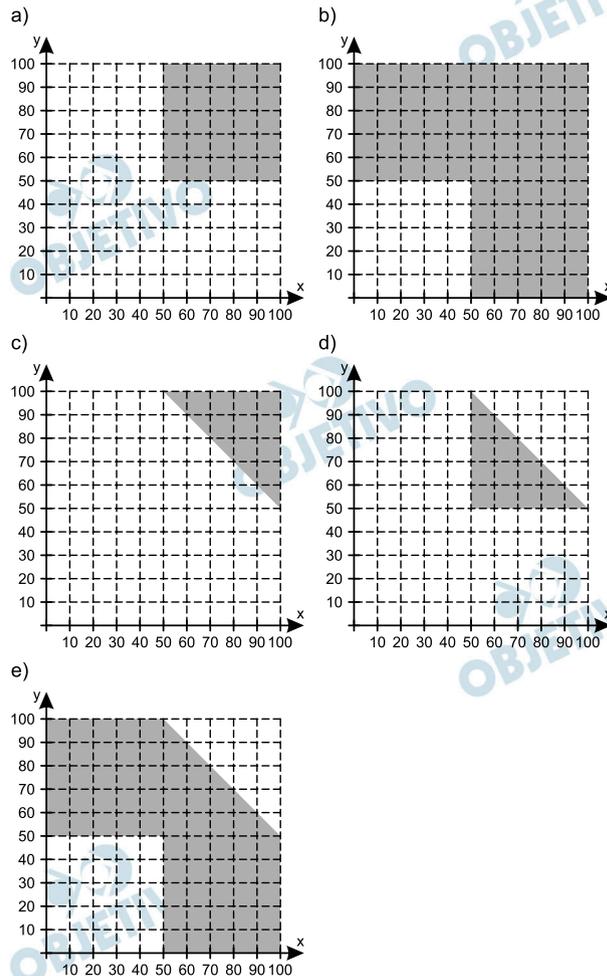
$$a_6 = a_4 - a_5 = 2 - 10 = -8$$

Para o processo seletivo de uma empresa, foram aplicadas duas provas para selecionar os candidatos que iriam fazer dinâmicas de grupo. As pontuações de cada pessoa nessas duas provas, indicadas por x e y , deveriam atender a certos critérios para que essa pessoa fosse convocada para a fase seguinte. Considerando escalas de resultados de 0 a 100 para ambas as provas, dois diretores propuseram critérios diferentes para essa seleção:

Diretor A: aprovar quem tiver as duas pontuações maiores ou iguais a 50.

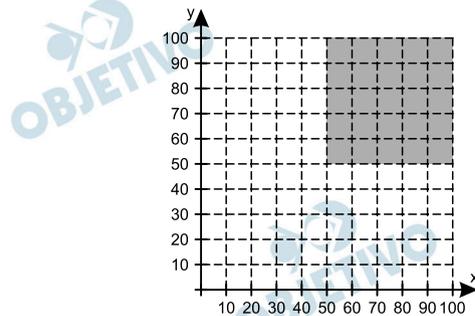
Diretor B: aprovar aqueles cuja soma das pontuações for estritamente maior do que 150.

A figura cuja área sombreada cobre apenas os pontos que representam as combinações de pontuações daqueles que seriam aprovados pelo critério do diretor A, mas não do diretor B, é

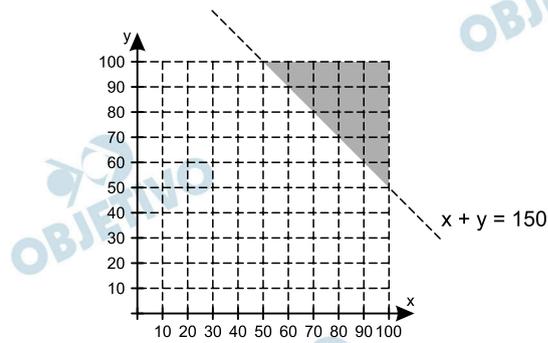


Resolução

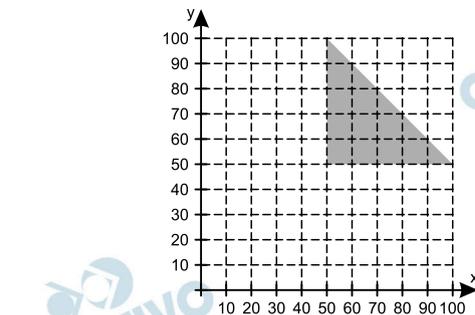
- 1) Os aprovados pelo Diretor A são aqueles que obtiveram pontuações maiores ou iguais a 50 nas duas provas e, portanto, são os que conseguiram $x \geq 50$ e $y \geq 50$. A figura que representa os aprovados pelo Diretor A é



- 2) O Diretor B aprova aqueles que conseguiram $x + y > 150$ e a figura que representa estes candidatos é



- 3) A figura cuja área sombreada cobre apenas os pontos que representam as combinações de pontuações daquelas que seriam aprovadas pelo critério do diretor A, mas não do diretor B, é:



Um condicional “se A, então B” somente é falso se a proposição B for falsa e a proposição A for verdadeira. Com base nessa informação, analise os seguintes condicionais.

- I. Se o sistema sempre fica fora do ar aos domingos, então nenhuma operação pode ser feita nesses dias.
- II. Se alguma operação foi feita em um domingo, então há risco de fraude eletrônica.

Considerando ambos os condicionais como falsos, conclui-se que

- a) o sistema fica fora do ar aos domingos e há risco de fraude eletrônica.
- b) o sistema não fica fora do ar aos domingos e alguma operação foi feita em algum domingo.
- c) o sistema não fica fora do ar aos domingos e não há risco de fraude eletrônica.
- d) alguma operação foi feita em algum domingo e há risco de fraude eletrônica.
- e) o sistema fica fora do ar aos domingos e não há risco de fraude eletrônica.

Resolução

Pode-se afirmar que:

- 1) **O sistema sempre fica fora do ar aos domingos.**
- 2) **Alguma operação foi feita em um domingo.**
- 3) **Não há risco de fraude eletrônica.**

A melhor resposta é E

$f(x)$ e $g(x)$ são duas funções do primeiro grau, tais que:

- $f(1) = g(5) = 0$.
- $f(4) \cdot g(4) = 2$.

Se (h, k) são as coordenadas do vértice da parábola $y = f(x)g(x)$, então necessariamente

- a) $h = 3$ e $k < 0$.
- b) $h = -3$ e $k = 2$.
- c) $h = 3$ e $k > 0$.
- d) $h = -4$ e $k = 2$.
- e) $h = 4$ e $k < 0$.

Resolução

1) $f(x)$ é uma função do primeiro grau e 1 é raiz de f , pois $f(1) = 0$

Assim sendo: $f(x) = a \cdot (x - 1)$, com $a \neq 0$

2) $g(x)$ é uma função do primeiro grau e 5 é raiz de g , pois $g(5) = 0$

Assim sendo: $g(x) = m \cdot (x - 5)$, com $m \neq 0$

$$3) f(4) \cdot g(4) = 2 \Rightarrow a \cdot 3 \cdot m \cdot (-1) = 2 \Leftrightarrow am = -\frac{2}{3}$$

$$4) y = f(x) \cdot g(x) \Rightarrow y = a(x - 1) \cdot m(x - 5) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow y = am(x - 1)(x - 5) \Rightarrow y = -\frac{2}{3} \cdot (x - 1)(x - 5)$$

5) Se $(h; k)$ for o vértice da parábola

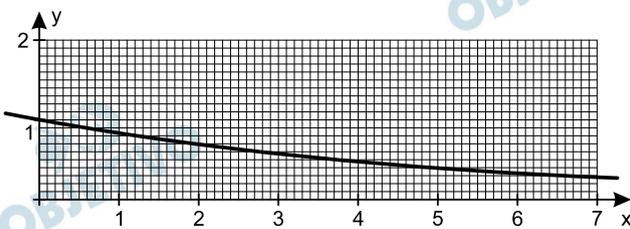
$$y = -\frac{2}{3} (x - 1)(x - 5), \text{ então:}$$

$$h = \frac{1 + 5}{2} = 3$$

$$k = -\frac{2}{3} \cdot (3 - 1)(3 - 5) = -\frac{2}{3} \cdot 2 \cdot (-2) = \frac{8}{3}$$

6) $h = 3$ e $k > 0$

A figura mostra o gráfico da função $f(x) = (1,2)^{-x}$.



Com base nessas informações, dos valores a seguir, aquele que mais se aproxima do valor de

$$\log_2(5) - \log_2(3)$$

é

- a) 0,50. b) 0,75. c) 1,00. d) 1,25. e) 1,50.

Resolução

$$1) f(x) = (1,2)^{-x} \Leftrightarrow f(x) = \left(\frac{1}{1,2}\right)^x \Leftrightarrow f(x) = \left(\frac{5}{6}\right)^x$$

$$2) A = \log_2 5 - \log_2 3 = -(\log_2 3 - \log_2 5) =$$

$$= -\log_2 \left(\frac{3}{5}\right) = -\log_2 0,6 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow A = \frac{-\log_{\frac{5}{6}}(0,6)}{\log_{\frac{5}{6}} 2} = \frac{\log_{\frac{5}{6}}(0,6)}{\log_{\frac{5}{6}}(0,5)}$$

$$3) \log_{\frac{5}{6}} 0,6 = a \Rightarrow \left(\frac{5}{6}\right)^a = 0,6 \text{ e pela leitura do gráfico } a = 2,8$$

$$4) \log_{\frac{5}{6}}(0,5) = b \Rightarrow \left(\frac{5}{6}\right)^b = 0,5 \text{ e pela leitura do gráfico } b = 3,7$$

$$5) A = \frac{2,8}{3,7} \cong 0,756$$

Considere a função f , definida no intervalo $[1; 7]$, dada pela lei

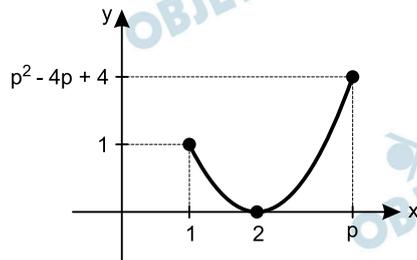
$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x + 4, & \text{se } 1 \leq x \leq p \\ x^2 - 12x + 36, & \text{se } p < x < 7 \end{cases}$$

$f(p)$ será o valor mais alto de $f(x)$ somente se

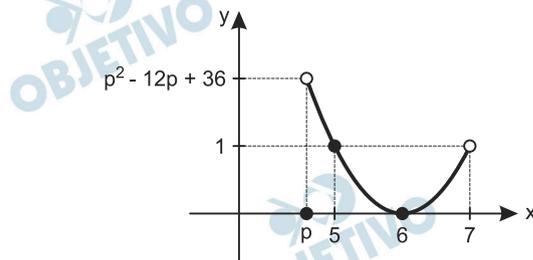
- a) $1 \leq p < 2$. b) $1 \leq p < 3$. c) $2 \leq p < 5$.
 d) $3 \leq p < 6$. e) $4 \leq p < 7$.

Resolução

1) $f(x) = x^2 - 4x + 4$, se $1 \leq x \leq p$ e, portanto, o gráfico de $f(x)$ é:



2) $f(x) = x^2 - 12x + 6$, se $p < x < 7$ e, portanto, o gráfico de $f(x)$ é:



3) $f(p)$ será o mais alto valor de f se, e somente se:

$$\begin{cases} p^2 - 4p + 4 \geq 1 \\ p^2 - 4p + 4 \geq p^2 - 12p + 36 \\ 1 \leq p < 7 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} p^2 - 4p + 3 \geq 0 \\ 8p \geq 32 \\ 1 \leq p < 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} p \leq 1 \text{ ou } p \geq 3 \\ p \geq 4 \\ 1 \leq p < 7 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4 \leq p < 7$$

12 amigos se reuniram para um jantar de confraternização, no qual 6 ingeriram bebidas alcoólicas.

Apesar de todos já terem mais do que 18 anos, apenas 8 deles já tinham habilitação para dirigir.

Eles foram em 7 carros, que somente poderiam ser guiados na volta por quem tivesse habilitação e não tivesse ingerido bebida alcoólica. O número mínimo de pessoas em condições de dirigir é

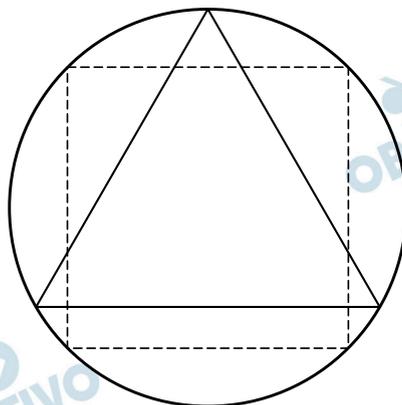
- a) 2. b) 3. c) 4. d) 5. e) 6.

Resolução

Se as 6 pessoas que ingeriram bebidas alcoólicas são habilitadas para dirigir, restaram apenas $8 - 6 = 2$ pessoas habilitadas e que não ingeriram bebidas alcoólicas, portanto em condições de dirigir. Se o número de pessoas habilitadas que beberam for menor que 6, o número de pessoas em condições de dirigir será maior que 2. Assim 2 é o número mínimo.

Utilize as informações a seguir para as questões 29 e 30.

Um fabricante de cosméticos desenvolveu uma nova embalagem para um perfume que irá lançar. O frasco será composto por uma base na forma de cubo, sobre o qual se apoia um cilindro reto, com um prisma triangular regular acoplado à parte superior desse cilindro. O esquema a seguir mostra este recipiente visto de cima.



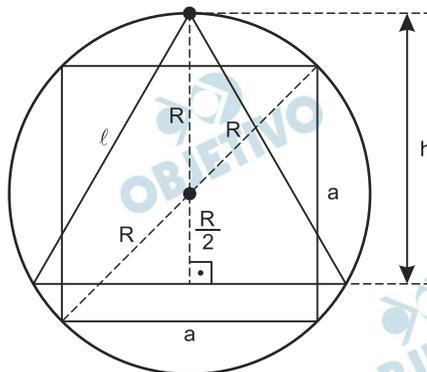
Cada aresta do cubo mede a , por uma questão estética, as três partes que formam o frasco têm a mesma altura, de modo que a altura total seja $3a$.

Para que o volume total do frasco seja aproximadamente 90cm^3 , a medida a , em cm, deve ser igual a

$$\left(\text{Adote } \pi \approx \frac{10}{3} \text{ e } \sqrt{3} \approx \frac{16}{9} \right)$$

- a) 2. b) 3. c) 4. d) 5. e) 6.

Resolução



O raio R da base do cilindro é tal que

$$2R = a\sqrt{2} \Leftrightarrow R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

A altura h do triângulo equilátero, de lado ℓ , que é base do prisma é tal que

$$h = \frac{\ell\sqrt{3}}{2} = R + \frac{R}{2} \Leftrightarrow \ell = \frac{3R}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow \ell = R\sqrt{3}$$

Assim, os volumes são tais que

$$V_{\text{cubo}} = a^3, V_{\text{cilindro}} = \pi R^2 \cdot a =$$

$$= \pi \left(\frac{a\sqrt{2}}{2} \right)^2 \cdot a = \frac{\pi}{2} \cdot a^3 \text{ e}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{prisma}} &= \frac{\ell^2\sqrt{3}}{4} \cdot a = \frac{(R\sqrt{3})^2 \cdot \sqrt{3} \cdot a}{4} = \\ &= \frac{3R^2\sqrt{3}a}{4} = \frac{3 \cdot \left(\frac{a\sqrt{2}}{2} \right)^2 \cdot \sqrt{3}a}{4} = \frac{3\sqrt{3}}{8} \cdot a^3 \end{aligned}$$

Assim, o volume total do frasco é

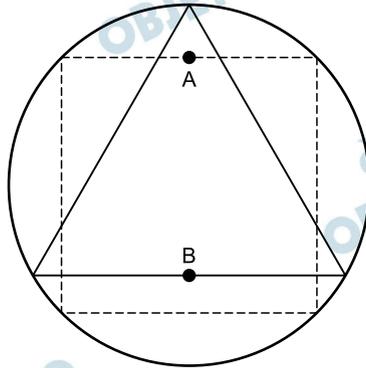
$$\begin{aligned} V_{\text{total}} &= a^3 + \frac{\pi}{2} a^3 + \frac{3\sqrt{3}}{8} a^3 = \\ &= a^3 \left(1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{10}{3} + \frac{3}{8} \cdot \frac{16}{9} \right) \end{aligned}$$

$$V_{\text{total}} = a^3 \left(1 + \frac{5}{3} + \frac{2}{3} \right) = \frac{10}{3} a^3 = 90 \text{ cm}^3 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow a^3 = 27 \text{ cm}^3 \Leftrightarrow a = 3 \text{ cm.}$$

Nessa vista superior do frasco, um dos lados do triângulo é paralelo a dois lados do quadrado.

Considere A o ponto médio de um dos lados da base inferior do cubo e B o ponto médio de um lado do triângulo superior do prisma, conforme indicado na figura abaixo. Um borrifador será instalado sobre o prisma e, para que todo o perfume do frasco possa ser utilizado, mesmo que esteja acabando, um caninho de sucção reto ligando os pontos A e B irá alimentar o borrifador. O tamanho mínimo desse caninho, em função de a, é dado por



a) $a \frac{\sqrt{75 + 2\sqrt{2}}}{16}$.

b) $a \frac{\sqrt{150 + 2\sqrt{2}}}{8}$.

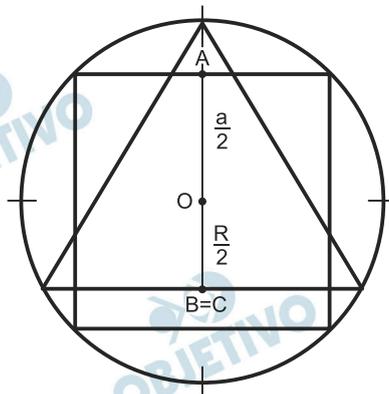
c) $a \frac{\sqrt{150 + 4\sqrt{2}}}{4}$.

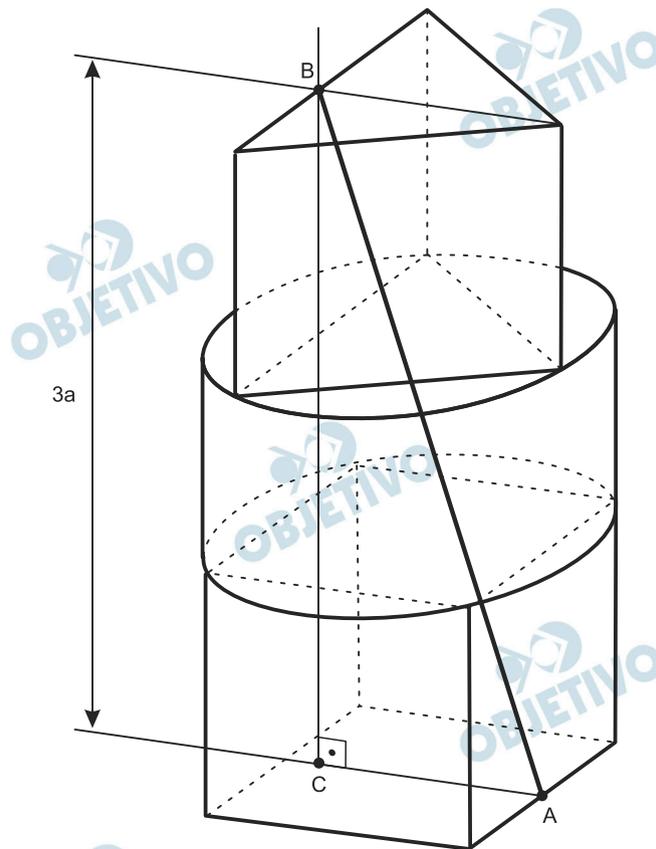
d) $a \frac{\sqrt{75 + 4\sqrt{2}}}{8}$.

e) $a \frac{\sqrt{75 + 4\sqrt{2}}}{16}$.

Resolução

VISTA SUPERIOR





Seja C a projeção do ponto B sobre o plano da base do cubo. Na vista superior os pontos B e C coincidem e a distância de C até A é

$$\frac{a}{2} + \frac{R}{2} = \frac{a}{2} + \frac{\frac{a\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{a}{2} + \frac{\frac{a\sqrt{2}}{2}}{2} =$$

$$= a \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{4} \right) \text{ pois } R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

Assim, no triângulo ABC, retângulo em C, temos:

$$AB^2 = AC^2 + BC^2 = \left[a \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{4} \right) \right]^2 + (3a)^2 =$$

$$= a^2 \left(\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{2}}{4} + \frac{1}{8} + 9 \right) =$$

$$= a^2 \left(\frac{75 + 2\sqrt{2}}{8} \right) = a^2 \left(\frac{150 + 4\sqrt{2}}{16} \right)$$

$$\text{Desta forma, } AB = a \cdot \frac{\sqrt{150 + 4\sqrt{2}}}{4}$$

Utilize as informações a seguir para as questões 31 e 32.

No início de cada mês, um posto recebe uma entrega de combustível para suprir sua necessidade mensal. O nível de combustível estocado (N) varia de acordo com o tempo (t), medido em dias decorridos desde a entrega. Considere que, para o último mês de abril, foram entregues 5.000 litros de combustível.

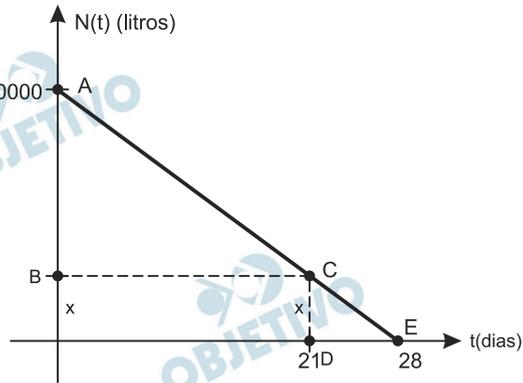
31 D

Se o nível $N(t)$ pode ser representado por um modelo linear e o combustível acabou ao final do dia 28 daquele mês, então o estoque ao final do 21º dia era

- a) 3.125. b) 2.500. c) 1.875.
d) 1.250. e) 625.

Resolução

O gráfico que representa o nível $N(t)$ em função do tempo (t) é



pela semelhança dos triângulo ABC e CDE, temos

$$\frac{5000 - x}{21} = \frac{x}{7} \Rightarrow 5000 - x = 3x \Leftrightarrow = 1250$$

No mês seguinte foi entregue uma quantidade maior de combustível, que foi consumido de acordo com a função

$$N(t) = -5t^2 + 6.125.$$

Dividindo o mês em 5 períodos de 6 dias, o maior consumo foi no período que compreende os dias.

- a) de 1 a 6. b) de 7 a 12. c) de 13 a 18.
d) de 19 a 24. e) de 25 a 30.

Resolução

Ao final de 12.º dia foram consumidos

$$N(12) = -5 \cdot 12^2 + 6.125 = -720 + 6.125 = 5.405$$

De modo análogo aos finais de 18.º, 24.º e 30.º dias foram consumidos respectivamente,

$$N(18) = -5 \cdot 18^2 + 6.125 = -1.620 + 6.125 = 4.505$$

$$N(24) = -5 \cdot 24^2 + 6.125 = -2.880 + 6.125 = 3.245$$

$$N(30) = -5 \cdot 30^2 + 6.125 = -4.500 + 6.125 = 1.625$$

Como $N(0) = 5 \cdot 0^2 + 6.125 = 6.125$ no período que compreende os dias de

1 a 6 foram consumidos $6.125 - 5.945 = 180$ litros

7 a 12 foram consumidos $5.945 - 5.405 = 540$ litros

13 a 18 foram consumidos $5.405 - 4.505 = 900$ litros

19 a 24 foram consumidos $4.505 - 3.245 = 1.260$ litros

25 a 30 foram consumidos $3.245 - 1.625 = 1.620$ litros

O maior consumo foi no período dos dias 25.º a 30.º.

Os 4.096 ingressos para um grande festival de shows serão comercializados pela internet. Os analistas estimam que o total de ingressos vendidos em função das horas decorridas desde a abertura das vendas será dado por

$$v(t) = 4.096 - 2^{-(t-12)}.$$

De acordo com esse modelo, exatamente 75% dos ingressos terão sido vendidos quando se completar(em) a(s) primeira(s)

- a) 16 horas de vendas abertas.
b) 8 horas de vendas abertas.
c) 4 horas de vendas abertas.
d) 2 horas de vendas abertas.
e) 1 hora de vendas abertas.

Resolução

$$v(t) = 4.096 - 2^{-(t-12)} = 75\% \cdot 4.096 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4.096 - 2^{-(t-12)} = 3.072 \Leftrightarrow 2^{-(t-12)} = 1.024 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2^{-(t-12)} = 2^{10} \Leftrightarrow -t + 12 = 10 \Leftrightarrow t = 2$$

Na venda de uma máquina devem incidir dois impostos:

$I_1 = 20\%$ do valor da nota fiscal do produto.

$I_2 = 15\%$ do valor obtido subtraindo-se I_1 do valor da nota fiscal do produto.

Se o valor total da nota fiscal da máquina é R\$ 10.000,00, a soma dos valores correspondentes a I_1 e I_2 é igual a

- a) R\$ 2.400,00.
- b) R\$ 2.800,00.
- c) R\$ 3.200,00.
- d) R\$ 3.600,00.
- e) R\$ 4.000,00.

Resolução

Em reais os impostos são tais que

$$I_1 = 20\% \cdot 10\,000 = 2\,000$$

$$I_2 = 15\% \cdot (10\,000 - I_1) = 15\% \cdot (10\,000 - 2\,000) = 1\,200$$

A soma dos dois impostos é

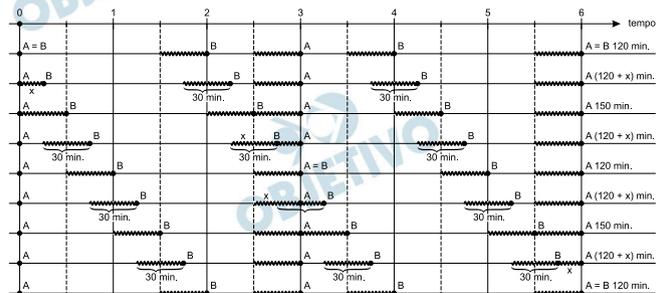
$$I_1 + I_2 = 2\,000 + 1\,200 = 3\,200 \text{ reais}$$

Dois filmes estão sendo exibidos num complexo de salas de cinema. O filme A tem exibições iniciando a cada três horas e o filme B tem exibições iniciando a cada duas horas, sem que haja relação entre os horários de início de um e de outro. Uma pessoa vai a esse complexo, desconhece a programação de horários, mas gostaria de assistir a qualquer um dos filmes A ou B, aquele que tiver sessão iniciando primeiro. A probabilidade de essa pessoa esperar até 30 minutos para assistir a um dos filmes é um valor entre

- a) 20% e 30%. b) 30% e 40%. c) 40% e 50%.
d) 50% e 60%. e) 60% e 70%.

Resolução

Com o filme A tem exibição iniciada a cada 3h, o filme B tem exibição iniciada a cada 2h e o $\text{mmc}(2; 3) = 6$ basta analisar o que ocorre a cada 6 horas (360 min). Considere o início da contagem de tempo o instante em que inicia-se uma exibição do filme A. As linhas de tempo, em horas, a seguir mostram os vários intervalos em que a pessoa pode chegar ao complexo de salas de cinema. Ao lado estão os totais de minutos que satisfazem a condição da pessoa esperar, no máximo 30 minutos para assistir a um filme.



Nesta tabela, x é um intervalo de tempo tal que $0 \leq x \leq 30$, com x em minutos.

Desta forma, num período de 6 horas (360 min) a pessoa tem um total de tempo entre 120 e 150 min que poderá chegar ao complexo de cinemas.

Assim, a probabilidade pedida (P) é tal que

$$\frac{120}{360} \leq P \leq \frac{150}{360} \Leftrightarrow \frac{1}{3} \leq P \leq \frac{5}{12}, \text{ aproximadamente,}$$

$$33,3\% \leq P \leq 41,7\%$$

Já que “não há relação entre os horários de início de um e de outro”, conforme enunciado, vamos supor que *assistir o filme A* e *assistir o filme B* sejam eventos independentes. Assim sendo, no intervalo de 6 horas, temos:

- 1) A probabilidade de essa pessoa esperar até 30

$$\text{minutos para assistir o filme A é } \frac{60}{360} = \frac{1}{6}$$

2) A probabilidade de essa pessoa esperar até 30 minutos para assistir o filme B é $\frac{90}{360} = \frac{1}{4}$

3) A probabilidade de essa pessoa esperar até 30 minutos para assistir o filme A ou o filme B é $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{4} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8} = 0,375 = 37,5\%$