

# Universidade de Brasília (UnB)

## TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA 2007 2.º SEMESTRE

### SEGUNDA ETAPA DA SELEÇÃO



Prova de  
Conhecimentos  
Básicos

- ◆ Língua Portuguesa
- ◆ Matemática

Aplicação: 15/7/2007

#### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cem** itens — correspondentes à prova objetiva de conhecimentos básicos de Língua Portuguesa e de Matemática, referentes à Segunda Etapa da Seleção.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Nesta prova, todos os itens são do **tipo A**. De acordo com o comando agrupador de cada um deles, marque, na folha de respostas, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. Para as devidas marcações, use a folha de respostas, único documento válido para a correção da sua prova.
- 5 Recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta no Guia do Vestibulando.
- 6 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 7 A duração da prova é de **três horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer da prova — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 8 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início da prova e poderá levar o seu caderno de prova somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término da prova.
- 9 Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de prova.
- 10 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes nas presentes instruções ou na folha de respostas poderá implicar a anulação da sua prova.

#### AGENDA (datas prováveis)

- I **17/7/2007**, após as 19 h – Gabaritos oficiais preliminares da prova objetiva: Internet — [www.cespe.unb.br/vestibular/2tf2007](http://www.cespe.unb.br/vestibular/2tf2007).
- II **18 e 19/7/2007** – Recursos (prova objetiva de conhecimentos básicos): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — [www.cespe.unb.br/vestibular/2tf2007](http://www.cespe.unb.br/vestibular/2tf2007), mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse endereço.
- III **27/7/2007** – Resultado final da segunda etapa da seleção e convocação para a terceira etapa da seleção: Internet — [www.cespe.unb.br/vestibular/2tf2007](http://www.cespe.unb.br/vestibular/2tf2007) — e quadros de avisos do CESPE/UnB.

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o Edital n.º 1 – 2.ª TF/2007, de 14/6/2007.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100 e Internet: [www.cespe.unb.br/vestibular/2tf2007](http://www.cespe.unb.br/vestibular/2tf2007).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

## PROVA DE CONHECIMENTOS BÁSICOS DE LÍNGUA PORTUGUESA E DE MATEMÁTICA

1 Aqueles que resistem às reivindicações de maior  
igualdade são levados a considerar que as desigualdades são,  
em sua maior parte, naturais e, como tais, invencíveis ou  
4 mais dificilmente superáveis. Ao contrário, aqueles que  
lutam por maior igualdade estão convencidos de que as  
desigualdades são, em sua maior parte, sociais ou históricas.

7 A diferença entre desigualdade natural e  
desigualdade social é relevante para o problema do  
preconceito pela seguinte razão: com frequência, o  
10 preconceito nasce da superposição à desigualdade natural de  
uma desigualdade social que não é reconhecida como tal,  
sem que, portanto, se reconheça que a desigualdade natural  
13 foi agravada pela superposição de uma desigualdade criada  
pela sociedade e que, ao não ser reconhecida como tal, é  
considerada como não-eliminável. Isso ocorreu precisamente  
16 na questão feminina. É evidente que entre homem e mulher  
existem diferenças naturais. Mas a situação feminina que os  
movimentos feministas refutaram é uma situação na qual à  
19 diversidade natural se acrescentaram diferenças de caráter  
social e histórico, que são justificadas naturalmente e que,  
sendo um produto artificial da sociedade dirigida pelos  
22 homens, podem (ou devem) ser eliminadas.

Entre as formas de discriminação que estamos  
discutindo, são, também, de natureza mais social que natural  
25 as diferenças lingüísticas.

Obviamente, tal diferença entre desigualdades  
naturais e sociais deve ser tomada com muita cautela. Ela  
28 serve, porém, para se compreender que o preconceito é um  
fenômeno social, é o produto da mentalidade de grupos  
formados historicamente e, precisamente como tal, pode ser  
31 eliminado.

Norberto Bobbio. *Elogio da serenidade e outros escritos  
morais*. São Paulo: UNESP, 2002 (com adaptações).

Considerando os fatores de textualidade e aspectos gramaticais do  
texto acima, julgue os itens a seguir.

- 1 De acordo com o texto, o que dificulta o reconhecimento de  
uma desigualdade como natural é a percepção de que ela está  
superposta a uma desigualdade social.
- 2 Infere-se do texto que todos aqueles que defendem que as  
desigualdades são exclusivamente naturais são pessoas sem  
preconceitos.
- 3 Esse texto classifica-se como expositivo-argumentativo e  
tem como principal argumento a distinção entre a  
desigualdade natural e a histórico-social.
- 4 Depreende-se do texto que a língua é um produto social, o  
que faz que as diferenças lingüísticas possam ser objeto de  
preconceito.
- 5 O autor utiliza o recurso da exemplificação para reforçar sua  
argumentação.

6 Atendendo-se à norma gramatical, o 2.º parágrafo poderia  
ser iniciado da seguinte forma: Pela seguinte razão, diferem-  
se e são importantes na análise do preconceito, as  
desigualdades natural e social.

7 Haveria alteração do sentido do período se, no trecho “que  
não é reconhecida como tal” (l.11), fosse inserida uma  
vírgula antes do pronome “que”.

8 O pronome “tal” (l.14) tem como referência a expressão  
“uma desigualdade criada pela sociedade” (l.13-14).

9 Seria mantida a correção gramatical do texto caso a forma  
verbal “existem” (l.17) fosse substituída por **hajam**.

1 “Na medida em que a geração amamentada pela  
rede ingressa em seus primeiros anos de namoro, o namoro  
pela Internet está descolando. E não se trata de um último  
4 recurso. É uma atividade recreativa. É diversão.”

Assim pensa Louise France. Para os atuais corações  
solitários, as discotecas e bares para solteiros são uma  
7 recordação distante, conclui ela. Eles não adquiriram (e não  
temem não ter adquirido) o suficiente em termos de  
ferramentas de sociabilidade que fazer amigos em tais  
10 lugares exigiria. Além disso, o namoro pela Internet tem  
vantagens que os encontros pessoais não têm: nestes últimos,  
o gelo, uma vez quebrado, pode permanecer quebrado ou  
13 derreter-se de uma vez por todas, mas, no namoro pela  
Internet, é muito diferente. Como confidenciou um  
entrevistado de 28 anos de idade da Universidade de Bath:  
16 “Você sempre pode apertar a tecla para deletar. Deixar de  
responder um *e-mail* é a coisa mais fácil do mundo.” France  
comenta que os usuários dos recursos de namoro *online*  
19 podem namorar com segurança, protegidos por saberem que  
sempre podem retornar ao mercado para outra rodada de  
compras. Ou, como insinua o dr. Jeff Gavin, da Universidade  
de Bath: “na Internet pode-se namorar sem medo de  
22 repercussões no mundo real”. É como folhear um catálogo de  
reembolso postal que traz, na primeira página, o aviso  
25 “compra não-obrigatória” e a garantia ao consumidor “da  
devolução do produto caso não fique satisfeito”.

Terminar quando se deseje — instantaneamente,  
28 sem confusão, sem avaliação de perdas e sem remorsos — é  
a principal vantagem do namoro pela Internet. Reduzir riscos  
e, simultaneamente, evitar a perda de opções é o que restou  
31 de escolha racional em um mundo de oportunidades fluidas,  
valores cambiantes e regras instáveis. E o namoro pela  
Internet, ao contrário da incômoda negociação de  
34 compromissos mútuos, se ajusta perfeitamente (ou quase) aos  
novos padrões de escolha racional.

Zygmunt Bauman. *Amor líquido: sobre a fragilidade das relações humanas*. Carlos Alberto  
Medeiros (Trad.). Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004, p. 84-5 (com adaptações).

Considerando o texto acima, julgue os itens subseqüentes.

- 10 O texto apresenta uma apologia do namoro pela Internet,  
ressaltando as vantagens dos compromissos mútuos que ele  
proporciona.
- 11 No 1.º parágrafo do texto, o emprego do presente do  
indicativo confere certeza às afirmativas apresentadas por  
Louise France.

- 12 A expressão “Na medida em que” (ℓ.1) estabelece relação de proporcionalidade entre a oração que ela introduz e a oração seguinte.
- 13 Caso o 1.º parágrafo do texto fosse iniciado pela expressão **Segundo Louise France**, o emprego das aspas seria desnecessário, mesmo que a transcrição seja mantida na íntegra.
- 14 Para se atribuir ênfase ao período “E não se trata de um último recurso” (ℓ.3-4), poderia ser inserida, sem prejuízo para a correção gramatical do texto, a expressão **a Internet** após a forma verbal “trata”.
- 15 No segundo parágrafo do texto, o emprego da linguagem conotativa é recurso utilizado para expressar opinião sobre o assunto abordado.
- 16 Na linha 10, o verbo **exigir** poderia corretamente estar flexionado no plural, estabelecendo concordância com o termo “amigos” (ℓ.9).
- 17 Se, na expressão “nestes últimos” (ℓ.11), a palavra “últimos” fosse suprimida, a frase se tornaria ambígua.

Para quem ama o cordel  
 Porém só vê poesia  
 Nessa linguagem matuta  
 Pru quê, pru mode, pru via  
 Tendo o sertão como tema  
 Pode esquecer meu poema  
 Bater noutra freguesia.  
 Pois eu procuro escrever  
 Num correto português  
 E se acaso eu errar  
 Duas palavras ou três  
 Não foi com o intuito de errar  
 Foi procurando acertar  
 Isso eu garanto a vocês.

Nicodemus Pessoa. In: **Caros amigos**, mar./2007, p.13.

Acerca do texto acima, julgue os seguintes itens.

- 18 Depreende-se do texto que valores sociais distintos são atribuídos a variantes lingüísticas.
- 19 No texto, as funções da linguagem predominantes são a metalingüística e a poética.
- 20 Na 2.ª estrofe do poema, o emprego de “acaso”, no lugar de **caso**, contraria a variedade formal da língua.

- 1 “A POESIA É NECESSÁRIA.” Título de uma antiga seção do velho Braga na **Manchete**. Pois eu vou mais longe ainda do que ele. Eu acho que todos deveriam fazer
- 4 versos. Ainda que saiam maus, não tem importância. É preferível, para a alma humana, fazer maus versos a não fazer nenhum. O exercício da arte poética representaria, no
- 7 caso, como que um esforço de auto-superação.  
 É fato consabido que esse refinamento do estilo acaba trazendo necessariamente o refinamento da alma.
- 10 Sim, todos devem fazer versos. Contanto que não venham mostrar-me.

Mário Quintana. In: **Mário Quintana: poesia completa**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, p. 353.

Com referência à compreensão, à análise e à interpretação do texto e às suas estruturas lingüísticas, julgue os itens a seguir.

- 21 A frase inicial está entre aspas para se inserir no texto um trecho em discurso direto.
- 22 Com a recuperação dos elementos implícitos, em vez de “Título”, a segunda frase do texto poderia ser corretamente iniciada com **Esse é o título**.
- 23 Na segunda linha do texto, o conector “Pois”, que estabelece uma relação de causa e efeito entre duas idéias do texto, pode, por essa razão, ser corretamente substituído por seu sinônimo **Porque**.
- 24 A retirada do pronome pessoal “Eu”, em “Eu acho que todos deveriam fazer versos”(ℓ.3-4), mantém o texto coerente e gramaticalmente correto, uma vez que os componentes semânticos e gramaticais desse pronome preservam-se na flexão do verbo.
- 25 Iniciar a oração “Ainda que saiam maus” (ℓ.4) por **Apesar de**, em vez de “Ainda que”, mantém o trecho gramaticalmente correto e adequado ao contexto.
- 26 Considerando-se as exigências da norma culta da língua portuguesa, seria incorreto reescrever “É preferível, para a alma humana, fazer maus versos a não fazer nenhum” (ℓ.4-6) como **É preferível, para a alma humana, fazer maus versos do que não fazer nenhum**.
- 27 A presença de “como que”, no período “O exercício da arte poética representaria, no caso, como que um esforço de auto-superação” (ℓ.6-7), é obrigatória por ser esse um elemento de ligação entre frases; portanto, retirá-lo do período traria problemas de coerência para o texto.
- 28 Não aparece, em “Contanto que não venham mostrar-me” (ℓ.10-11), o objeto direto do verbo **mostrar**. Esse termo está elíptico, mas pode ser recuperado no contexto anterior.
- 29 A idéia principal desse texto está expressa na passagem “todos devem fazer versos” (ℓ.10).
- 30 Por seus componentes de linguagem e temática, o texto acima classifica-se tipologicamente como narrativo.
- 31 O texto apresenta, em sua composição, marcas da subjetividade do autor e linguagem conotativa, e está escrito em prosa literária.
- 32 Nesse texto, há um traço de humor irônico, que se revela na apreensão dos sentidos da frase final.

### Texto para os itens de 33 a 50

1 Pregavam em Coimbra dois famosos pregadores,  
ambos bem conhecidos por seus escritos; não os nomeio,  
porque os hei-de desigualar. Altercou-se entre alguns  
4 doutores da Universidade qual dos dois fosse maior  
pregador; e como não há juízo sem inclinação, uns diziam  
este, outros, aquele. Mas um lente, que entre os mais tinha  
7 maior autoridade, concluiu desta maneira: “Entre dois  
sujeitos tão grandes não me atrevo a interpor juízo; só direi  
uma diferença, que sempre experimento: quando ouço um,  
10 saio do sermão muito contente do pregador; quando ouço  
outro, saio muito descontente de mim.”

13 Com isto tenho acabado. Algum dia vos enganastes  
tanto comigo, que saíeis do sermão muito contentes do  
pregador; agora quisera eu desenganar-vos tanto, que sairíeis  
muito descontentes de vós.

Trecho do *Sermão da Sexagésima. In: Sermões Escolhidos*, v. II. São Paulo: Edameris, 1965.

Com referência à compreensão, análise e interpretação do texto e aos fatores de textualidade, julgue os próximos itens.

- 33 O autor do texto não quer nomear os dois pregadores, não quer desigualá-los, porque os considera iguais quanto ao estilo de pregar.
- 34 O texto continuaria coerente se a “doutores da Universidade” (ℓ.4) fosse acrescentado o trecho **de Coimbra**.
- 35 Em “Altercou-se entre alguns doutores” (ℓ.3-4), a ação expressa pelo verbo tem o sentido de **definir, especificar**.
- 36 Ao optar por não nomear os dois pregadores para não desigualá-los, o autor coloca-se de forma objetiva no texto, atitude que foi imitada pelos doutores da universidade.
- 37 Mesmo ao dizer “quando ouço um, saio do sermão muito contente do pregador; quando ouço outro, saio muito descontente de mim” (ℓ. 9-11), o “lente” não deixa de considerar os dois pregadores igualmente grandes, como demonstram os sentidos do texto .
- 38 De acordo com a linha argumentativa do texto, o fato de o “lente” sair da pregação descontente de si próprio não muda o fato de a pregação ter sido eficaz em seus propósitos.
- 39 O último parágrafo do texto expressa a tese do autor de que um bom pregador deve sempre deixar seus ouvintes bem satisfeitos, contentes.

Considere o seguinte trecho do texto acima.

“Entre dois sujeitos tão grandes não me atrevo a interpor juízo; só direi uma diferença, que sempre experimento: quando ouço um, saio do sermão muito contente do pregador; quando ouço outro, saio muito descontente de mim.”

Com referência à pontuação desse trecho do texto, julgue os itens subseqüentes.

- 40 Esse trecho está todo entre aspas, no texto, para marcar, dentro da narrativa, a fala de uma personagem.
- 41 Nesse trecho, o que segue os dois-pontos constitui uma explicação para o que foi dito na frase anterior.

42 Entre os sinais de pontuação do trecho, há duas ocorrências de ponto-e-vírgula, que, pela função que desempenham na organização das estruturas da frase, equivalem a ponto.

43 Em “só direi uma diferença, que sempre experimento”, a vírgula tem a função de indicar que a segunda oração não é essencial para que a estrutura integral da primeira oração fique garantida; portanto, sua eventual retirada do período resultaria em perda de informação, mas não em perda sintática.

44 As vírgulas após “um” e “outro” foram empregadas por motivos diferentes: a primeira serve para separar uma oração adverbial deslocada para antes de sua principal, a segunda, para indicar a elipse de uma palavra.

Julgue os itens seguintes, que se referem aos fatores de textualidade do fragmento do **Sermão da Sexagésima** apresentado no texto.

- 45 Em “não os nomeio, porque os hei-de desigualar” (ℓ. 2-3), as duas ocorrências do pronome “os” substituem, no contexto em que se encontram, a expressão nominal “seus escritos” (ℓ.2).
- 46 No segmento “Altercou-se entre alguns doutores da Universidade qual dos dois fosse maior pregador” (ℓ.3-5), “qual” é um pronome interrogativo que inicia uma pergunta indireta.
- 47 Pode-se inserir corretamente a palavra **pregador**, após “este” e “aquele”, em “uns diziam este, outros, aquele” (ℓ.5-6).
- 48 No texto, “Mas”, em “Mas um lente” (ℓ.6), introduz o argumento que vai contrariar a tese defendida no Sermão, como indica o último parágrafo do texto.
- 49 O pronome “que”, em “só direi uma diferença, que sempre experimento” (ℓ.8-9), representa, na oração adjetiva, aquilo que o autor/pregador experimenta.
- 50 O emprego de “agora” (ℓ.14) mostra que tudo o que foi dito, nesse fragmento do Sermão, tinha o propósito de ilustrar o que o autor gostaria de fazer naquela ocasião: como um dos pregadores de Coimbra, fazer os ouvintes saírem dali muito contentes com o pregador.

Uma pesquisa de opinião, feita com eleitores de todos os estados brasileiros, acerca da aceitação de três partidos políticos — A, B e C — revelou os seguintes resultados:

partido(s)	A	B	C	A e B	A e C	B e C	A, B e C	nenhum
quantidade de eleitores que aceitam o(s) partido(s)	650	340	520	186	124	82	44	328

Com referência a essa pesquisa hipotética, julgue os seguintes itens.

- 51** Mais de 860 dos entrevistados responderam que aceitam apenas um desses partidos.
- 52** Menos de 250 dos entrevistados aceitam exatamente dois desses partidos.
- 53** Mais de 700 dos entrevistados não aceitam o partido C.
- 54** Menos de 460 dos entrevistados aceitam o partido A mas não aceitam o partido B.
- 55** Nessa pesquisa, foram entrevistados mais de 1.500 eleitores.

Com relação a números, julgue os itens seguintes.

- 56** Considere a seguinte situação hipotética.

Para tratamento de problemas cardíacos, José deve tomar 3 medicamentos — A, B e C. O medicamento A é tomado de 6 em 6 horas; o B, de 12 em 12 horas; e o C, de 15 em 15 horas, ininterruptamente, até os sintomas desaparecem. Às 10 horas do dia 3/6/2007, ele iniciou o tratamento, tomando os três medicamentos no mesmo instante.

Nessa situação, a próxima vez que ele novamente tomará os três medicamentos no mesmo instante ocorrerá às 22 horas do dia 5/6/2007.

- 57** Considere a seguinte situação hipotética.

Mário e Pedro são criadores de gado e sabe-se que eles possuem a mesma quantidade de animais, que é maior que 713 e menor que 785 cabeças. Quando Mário conta seus animais às dúzias e Pedro às dezenas, sempre sobram 7 animais na conta de conta um.

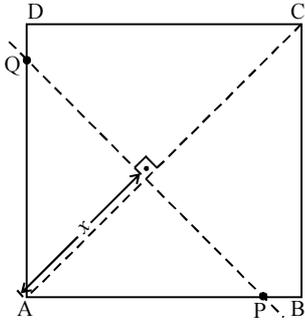
Nessa situação, é correto afirmar que cada um deles possui mais de 720 e menos de 730 animais.

- 58** Considere a seguinte situação hipotética.

A direção de uma escola deseja realizar uma gincana com os alunos dos 3 anos do ensino médio e, para isso, precisa formar equipes de alunos. No primeiro ano, há 196 alunos matriculados, no segundo, 136 e, no terceiro, 84. Para a formação das equipes foram estabelecidas as seguintes regras:

- I cada equipe só poderá ter alunos de um mesmo ano;
- II cada equipe dever ter o mesmo número de alunos;
- III o número de alunos em cada equipe deve ser o maior possível.

Nessa situação, a partir das regras estabelecidas, serão formadas menos de 100 equipes.

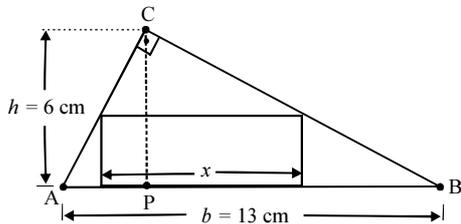
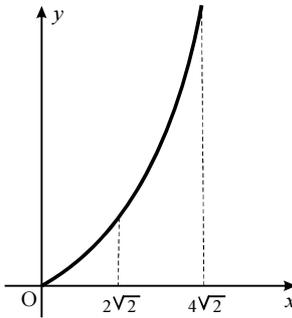


A figura acima ilustra um quadrado  $ABCD$ , com lados de comprimento igual a 4 cm. O vértice  $A$  está a  $x$  cm do segmento  $PQ$ , que é perpendicular à diagonal  $AC$ .  $P$  e  $Q$  são pontos sobre os lados do quadrado. Com base nessas informações, julgue os itens subseqüentes.

59 Considere  $x$  tal que  $0 \leq x \leq 2\sqrt{2}$  e defina  $p(x)$  = perímetro do triângulo  $APQ$ . Então o gráfico da função  $p$  está contido em uma reta que passa pela origem e pelo ponto de coordenadas  $(\sqrt{2}-1, 2)$ .

60 Considere  $x$  tal que  $0 \leq x \leq 2\sqrt{2}$  e defina  $a(x)$  = área do triângulo  $APQ$ . Então  $a(x) = x^2$ .

61 Considere  $x$  tal que  $0 \leq x \leq 4\sqrt{2}$ . Para cada  $x$  neste intervalo, o segmento  $PQ$  divide o quadrado  $ABCD$  em duas regiões: uma contém o vértice  $A$  e a outra, o vértice  $C$ . No quadrado  $ABCD$  dividido pelo segmento  $PQ$ , defina  $S(x)$  = área da região do quadrado que contém o vértice  $A$ . Então o gráfico da função  $S$  pode ser representado pela figura ao lado.



A figura acima ilustra um triângulo retângulo de base  $b = 13$  cm, que é a hipotenusa, e altura relativa à base,  $h = 6$  cm. Nesse triângulo, deseja-se inscrever um retângulo de base igual a  $x$  cm, assentada sobre a base do triângulo. A partir dessas informações, julgue os itens que se seguem.

62 É possível construir um triângulo retângulo que tenha o aspecto do triângulo apresentado na figura acima com  $b = 13$  cm e  $h = 7$  cm.

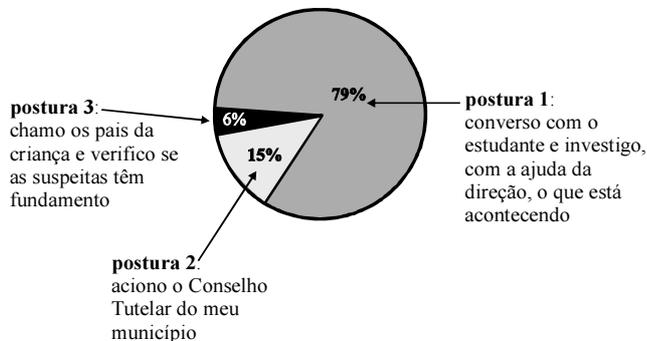
63 A reta que contém o segmento  $CP$  divide o segmento  $AB$  em dois segmentos. Considerando que os comprimentos desses dois segmentos sejam representados por  $m$  e  $n$ , respectivamente, então, na situação apresentada, tem-se que  $m \times n = 36$ .

64 Em termos de  $x$ , a área do retângulo inscrito no triângulo pode ser expressa por uma função quadrática da forma  $S(x) = a_0x^2 + a_1x + a_2$ , em que  $a_0$  e  $a_2$  são números estritamente positivos.

65 De todos os retângulos inscritos no triângulo ilustrado, o de maior área será aquele em que  $x = \frac{13}{2}$  cm, sendo, nesse caso, sua área igual a  $\frac{39}{2}$  cm<sup>2</sup>.

## O que você faz quando desconfia que um aluno é vítima de violência doméstica ou exploração sexual?

Se um aluno dá sinais de que passa por problemas como esses, encaminhe o caso, ainda que apenas suspeito, ao Conselho Tutelar. Procurar os pais é a pior solução — há riscos para a criança e para você, uma vez que a família pode estar envolvida. Não é bom conversar com o aluno, pois é comum ele se inibir em uma situação como essa. Enquete publicada mostra que a maioria dos professores adota uma postura equivocada. Veja o resultado da enquete:



Nova Escola on-line. In: Nova Escola, n.º 195, set./2006, p. 10 (com adaptações).

Tendo como referência os dados apresentados acima e considerando que cada setor do gráfico de pizza mostrado é proporcional à porcentagem que ele representa, julgue os itens a seguir.

- 66** A porcentagem dos entrevistados que acionam o Conselho Tutelar corresponde a um ângulo superior a  $60^\circ$ .
- 67** O comprimento do arco de círculo correspondente à porcentagem dos entrevistados que investigam com a “ajuda da direção” da escola o que está acontecendo é superior a  $1,50 \pi R$ , considerando  $R$  o raio do círculo que representa a “pizza”.
- 68** A área do setor circular correspondente à porcentagem dos entrevistados que verificam junto aos “pais da criança” se as suspeitas têm fundamento é superior a  $0,4 \pi R^2$ , considerando  $R$  o raio do círculo que representa a “pizza”.
- 69** Considere que 300 pessoas participaram da enquete e, em seguida, para debaterem acerca do assunto, foram divididas em grupos de 3 pessoas, de acordo com os seguintes tipos:  
Tipo I – as 3 pessoas do grupo adotam posturas diferentes;  
Tipo II – exatamente uma das 3 pessoas do grupo adota postura diferente das outras duas;  
Tipo III – as 3 pessoas do grupo adotam a mesma postura.  
Considere ainda que, para que o debate fosse o mais proveitoso possível, montou-se a seguinte estratégia de formação dos grupos: inicialmente, formou-se o maior número possível de grupos do tipo I; concluída essa etapa, formou-se o maior número possível de grupos do tipo II com os entrevistados que não tinham sido escolhidos na primeira etapa; finalmente, formaram-se grupos do tipo III com os entrevistados que não foram escolhidos nas duas primeiras etapas.  
Nessa situação, foram formados 100 grupos, dos quais mais de 25 eram do tipo II e menos de 60 eram do tipo III.
- 70** Considere que  $X$ ,  $Y$  e  $Z$  sejam as quantidades dos professores que adotaram as posturas 1, 2 e 3, respectivamente. Então, é correto afirmar que  $X$ ,  $Y$  e  $Z$  são grandezas diretamente proporcionais a 395, 75 e 30.
- 71** Considere que foram entrevistados 100 professores e que as respostas dadas por eles entraram na composição do gráfico acima. Nessa situação, escolhendo-se dois desses professores ao acaso, a probabilidade de que eles tenham dado a mesma resposta é superior a 0,7.

RASCUNHO

Com relação ao sistema  $\begin{cases} 5x - y + 2z = 0 \\ x + y + z = 0 \end{cases}$  e às equações que o compõem, julgue os itens seguintes.

- 72** O sistema pode ser escrito na forma  $AX = B$ , em que a matriz  $A$  é uma matriz com 3 linhas e duas colunas, a matriz  $X$  é uma matriz com 3 linhas e uma coluna, e a matriz  $B$ , com todos os elementos nulos, é uma matriz com 2 linhas e uma coluna.
- 73** Para algum número real  $z_0$ , é impossível encontrar números reais  $x_0$  e  $y_0$  tais que  $(x_0, y_0, z_0)$  seja solução do sistema.
- 74** Para cada  $z$  real e não nulo, o sistema representa, no plano cartesiano  $xOy$ , a interseção de duas retas, uma com inclinação positiva e outra com inclinação negativa.
- 75** Necessariamente, toda solução da primeira equação é também solução da segunda equação.

Com relação a seqüências numéricas, julgue os seguintes itens.

- 76** Se  $(a_n)$  é uma seqüência de números reais e se para cada número natural  $n$  tem-se que  $a_{n+2} - 2a_{n+1} + a_n = 0$ , então, necessariamente, a seqüência  $(a_n)$  é uma progressão aritmética.

- 77** Considere a seguinte lei de formação:

primeira linha: 1

segunda linha: 3 5

terceira linha: 7 9 11

quarta linha: 13 15 17 19

... ..

É correto afirmar que o termo que ocupa a 1.<sup>a</sup> posição na 37.<sup>a</sup> linha é o número 1.333 e a soma dos elementos dessa linha é superior a 51.000.

- 78** Considere que se deseje confeccionar um arranjo triangular com 1.600 rosas vermelhas, colocando-se uma rosa na primeira linha, duas rosas na segunda linha, e assim sucessivamente. Nessa situação, esse arranjo conterà mais de 50 linhas de rosas e sobrarão menos de 12 rosas.

- 79** Considere que uma pessoa deseje ir de Brasília a Goiânia de bicicleta, seguindo o seguinte plano:

1.<sup>o</sup> dia: percorrer metade da distância que falta;

2.<sup>o</sup> dia: percorrer metade da distância que falta;

3.<sup>o</sup> dia: percorrer metade da distância que falta;

e assim por diante.

Dessa forma, somente depois do 7.<sup>o</sup> dia faltará menos de 1% do percurso para chegar a Goiânia.

- 80** Considere a seguinte regra de construção: a partir de um quadrado de lado igual a 10 cm, construa outro quadrado, considerando como vértices os pontos médios dos lados do primeiro quadrado; a partir dos pontos médios dos lados desse segundo quadrado, construa outro quadrado e assim sucessivamente até construir  $n$  quadrados. Dessa forma, existe um número natural  $n$  tal que a soma total das áreas dos  $n$  quadrados construídos de acordo com a referida regra é superior a 200 cm<sup>2</sup>.

## Um país que mata os seus jovens

A taxa anual de homicídios de crianças e adolescentes quadruplicou entre 1980 e hoje. A conclusão consta de uma pesquisa do Núcleo de Estudos da Violência da Universidade de São Paulo, que analisou os dados de óbitos coletados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) nesse período. Veja os dados nas tabelas abaixo.

**Tabela I**

	<b>homicídios de crianças e adolescentes (casos por 100.000 pessoas)</b>
anos 80	3
anos 90	8
hoje	13

**Tabela II**

	<b>onde os crimes mais aumentaram (casos por 100.000 pessoas)</b>			
	Rio de Janeiro	Espírito Santo	Pernambuco	São Paulo
anos 80	9	3	4	5
anos 90	24	8	10	15
hoje	28	25	23	20

Contexto. In: Veja, 13/6/2007, p. 47 (com adaptações).

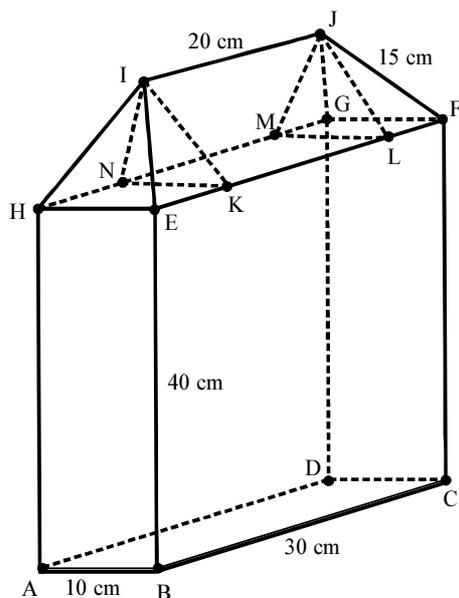
Tendo como referência as informações acima, julgue os itens subseqüentes.

- 81** Considere que nos “anos 80” a população brasileira fosse de 150 milhões de pessoas, nos “anos 90”, de 170 milhões e que, “hoje”, seja de 190 milhões de pessoas. Nessa situação, e considerando que o período avaliado seja de 27 anos, então, nesse período, a média aritmética de homicídios de crianças e adolescentes no Brasil é de mais de 1.580 pessoas por ano.
- 82** A variância da seqüência numérica 9, 3, 4 e 5, correspondente à primeira linha da tabela II, acima, é superior a 5.

RASCUNHO

Texto para os itens de 83 a 88

RASCUNHO



Uma fábrica de ração de cães encomendou para uma cartonagem as embalagens de seus produtos, que teriam forma e medidas indicadas na figura acima. As embalagens deveriam ser formadas por um paralelepípedo retângulo medindo  $10\text{ cm} \times 30\text{ cm}$  de base e  $40\text{ cm}$  de altura, encimado por um poliedro que é a junção de duas pirâmides quadrangulares congruentes de bases retangulares, HEKNI e FGMLJ, e um prisma KLMNIJ. As faces KIN e LJM do prisma são perpendiculares a HEFG, face superior do paralelepípedo e, nas pirâmides,  $EI = HI = FJ = GJ = 15\text{ cm}$ .

Considere que um plano de coordenadas cartesianas ortogonais  $xOy$  contenha o plano EFJI, de forma que a origem esteja no ponto médio do segmento IJ, e que este segmento esteja sobre o eixo  $Ox$ , com o ponto J do lado positivo. Considere ainda que o sentido positivo do eixo  $Oy$  corresponda a girar o sentido positivo do eixo  $Ox$  de  $90^\circ$  no sentido anti-horário. Com base nessas informações, julgue os seguintes itens.

- 83 Nesse sistema de coordenadas, os pontos E, K, L e F têm a mesma ordenada.
- 84 As retas que contêm os segmentos EI e FJ se interceptam no ponto de coordenadas  $(0, 20\sqrt{2})$ .
- 85 Considere o ponto  $F_1 = (15, 10\sqrt{2})$ , simétrico de F com relação ao eixo  $Ox$ . Então, no plano complexo correspondente ao sistema  $xOy$ , o ponto  $F_1$  pode ser representado pelo número complexo  $z = R(\cos \theta + i \operatorname{sen} \theta)$ , em que  $R = 5\sqrt{17}$  e  $\theta$  é tal que  $\tan \theta = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ .

Ainda com relação ao texto anterior, julgue os itens a seguir.

- 86 A altura da pirâmide HEKNI é superior a  $14\text{ cm}$ .
- 87 Para a confecção dessa embalagem, serão necessários mais de  $4.000\text{ cm}^2$  de material.
- 88 A embalagem tem capacidade para mais de  $14$  litros de ração.

Com relação a geometria plana e a geometria analítica, julgue os itens que se seguem.

- 89** No sistema de coordenadas cartesianas ortogonais  $xOy$ , o conjunto dos pares de números reais  $(x, y)$  tais que  $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 11 = 0$  representa uma circunferência de centro no ponto  $(2, -1)$  e raio igual a 4.
- 90** Considere a circunferência de equação  $x^2 + y^2 = 25$ . Então, se  $(x_0, y_0)$  é um ponto qualquer dessa circunferência, com  $y_0 \neq 0$ , a inclinação  $m$  da reta tangente à circunferência nesse ponto pode ser expressa por  $m = -\frac{x_0}{y_0}$ .
- 91** A reta de equação  $y = 3x - 1$  é tangente à circunferência de centro na origem e raio igual a 2.
- 92** Considere a circunferência  $x^2 + y^2 = 8$  e seja  $r$  a reta paralela à reta de equação  $x + y = 6$  que é tangente a essa circunferência em um ponto do primeiro quadrante do plano cartesiano  $xOy$ . Nesse caso, a distância entre essas duas retas é superior a 2.
- 93** As retas  $3x - 4y = 12$  e  $8x + 6y = 9$  são perpendiculares.

Com relação a trigonometria, números complexos e polinômios, julgue os seguintes itens.

- 94** Se  $\tan \theta = a$  e  $0 \leq \theta < \frac{\pi}{2}$ , então  $\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{1+a^2}}$ .
- 95** Considere que, em um triângulo, dois lados têm comprimentos iguais a 8 cm e o ângulo entre esses lados é de  $120^\circ$ . Então a área desse triângulo é igual a  $16\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>.
- 96** No polinômio  $p(x) = x^3 + x^2 + x + 1$ , uma das raízes é  $x = -1$ . Então, se  $a$  e  $b$  forem as outras raízes, tem-se que  $a^2 + b^2 = -2$ .
- 97** Todas as raízes do polinômio  $q(x) = x^3 - x^2 + x - 1$  são reais.
- 98** Considere os números complexos  $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$  e  $z_1 = 2 + 0i$ . Então os números complexos  $z_1, z_2 = z_1 \times z$  e  $z_3 = z_1 \times z^2$  são as raízes cúbicas complexas de 8.
- 99** Considere os números complexos  $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$  e  $z_1 = 2 + 0i$ . Então a área do triângulo formado pelos números complexos  $z_1, z_2 = z_1 \times z$  e  $z_3 = z_1 \times z^2$  é igual a  $3\sqrt{3}$ .
- 100** O conjunto dos números complexos  $z = x + iy$ , para os quais se tem que a parte real de  $z^2$  é nula, é formado por um par de retas perpendiculares que passam pela origem do sistema de coordenadas.

RASCUNHO