

MEC-SETEC
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS PASSO FUNDO

Instruções

Para a realização desta prova, você recebeu este caderno de questões e um cartão de respostas.
Duração da prova deste caderno: 3 horas

CADERNO DE QUESTÕES

1. Verifique se este Caderno de Questões contém 08 folhas com um total de 40 questões assim distribuídas:

Língua Portuguesa	Questões de nº 1 a 20
Matemática	Questões de nº 21 a 40

2. Marque apenas UMA resposta certa em cada questão.
3. Responda a todas as questões.
4. Utilize a folha de rascunho para a realização dos cálculos.

CARTÃO DE RESPOSTAS

5. Confira os dados de identificação do candidato.
6. Preencha o cartão de respostas a caneta com tinta de cor azul ou preta.
7. Não rasure seu cartão de respostas; apenas as partes do cartão referentes às respostas das questões devem ser preenchidas.
8. Tenha o cuidado de preencher todo o círculo indicador, para marcar a opção que corresponde à resposta exata, porém sem ultrapassar os seus contornos.
9. Não dobre ou deforme o seu cartão de respostas.
10. Não solicite outro cartão de respostas, pois ele não poderá ser substituído.
11. Assine seu nome com caneta esferográfica azul ou preta, limitando-se ao espaço reservado para tal.
12. Comunique ao fiscal, antes do início da prova, qualquer irregularidade encontrada no material.

NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO 01

A escola do machismo é em casa

Maria Rita Kehl*

01 O machismo, o que é? É a masculinidade acuada. Na falta de entender o que é ser um
02 homem e qual a diferença fundamental que permite que um homem situe seu desejo em
03 relação a uma mulher, o macho acuado interpreta o enigma da diferença entre os sexos
04 como uma desigualdade de valor. Segundo a lógica da masculinidade acuada, do homem
05 inseguro diante do enigma da diferença sexual, as mulheres não seriam diferentes dos
06 homens – seriam inferiores. A prova disso – como são resistentes à evolução dos costumes e
07 das teorias sexuais infantis – dizem que falta alguma coisa no corpo das mulheres, bem
08 onde, nos homens, o falo se evidencia.

09 Isto se “aprende” em casa, isto é, na passagem pelo complexo de Édipo. A estratégia
10 machista do menino se torna ainda mais consistente se a fantasia da inferioridade feminina
11 também funcionar na relação entre o pai e a mãe.

12 A escola talvez seja o espaço privilegiado, hoje, do “politicamente correto”. Não sei se
13 a escola, enquanto instituição, reproduz os pressupostos da superioridade masculina. Mas
14 infelizmente (ou por isso mesmo?) não é a escola que socializa nossas crianças. Antes dela,
15 está a televisão. E dentre a aparente variedade de mensagens veiculadas pela televisão, a
16 hegemonia é da publicidade. A publicidade representa, ainda que não tenha esta intenção, a
17 segunda escola do sexismo contemporâneo. É na publicidade que as crianças, meninos e
18 meninas, “aprendem” a equivalência entre os corpos femininos e as mercadorias. O corpo da
19 mulher serve para agregar valor a todos os objetos em oferta no mercado. Uma mulher vale
20 uma cerveja; vale um cartão de crédito; vale um automóvel; vale um analgésico; um
21 provedor da internet; uma marca de tintas; um banco.

22 Dizer que a publicidade ensina que o valor das pessoas se mede pelo que elas podem
23 comprar já é um truísmo. Só que as mulheres, ou melhor, os belos corpos das belas
24 mulheres, já não se servem das mercadorias, mas servem a elas. Há exceções. Algumas
25 valem mais do que o produto que anunciam. Não necessariamente as mais bonitas. Nem as
26 mais talentosas: as mais caras. Uma Daniela, uma Gisele – estas não se vendem a qualquer
27 um. Diante dos cifrões que reluzem no sorriso delas, o macho comum se curva, inferiorizado.
28 E vai descontar nas outras – essas rampeiras baratas! – sua nova humilhação.

Texto adaptado

* Maria Rita Kehl (Psicanalista e escritora)

Disponível em: <http://www.mariaritakehl.psc.br/resultado.php?id=43>. Acesso em: 20/03/2009

1. Para o desenvolvimento do texto, qual a importância da pergunta introdutória "o machismo, o que é?"
 - a) Exercer o papel de um recurso estritamente retórico.
 - b) Funcionar como uma estratégia para apresentar a problematização da questão que será discutida ao longo do artigo.
 - c) Servir como uma estratégia tendenciosa para defender um posicionamento exclusivamente feminista, simplista e generalista.
 - d) Atuar como uma forma provocativa de apresentar visões *clichês* com apenas uma aparência de modernidade.

2. Tomando como referência o texto "A escola do machismo é em casa", assinale V para as afirmações verdadeiras e F para as falsas.

- () "A escola do machismo é em casa", por ser um artigo opinativo, trata fundamentalmente de questões problematizadas, para as quais se poderia escolher apenas uma resposta.
- () A autora observa que há uma tendência de os homens explicarem a inferioridade feminina a partir das diferenças físicas entre os sexos.
- () A preocupação exclusiva, expressa no artigo, diz respeito à definição do que é machismo.
- () A psicanalista Maria Rita Kehl sugere caber prioritariamente à escola dar uma formação sobre o que é politicamente correto em relação às construções sociais do que é ser homem e ser mulher na sociedade contemporânea.

A sequência correta, de cima para baixo, é

- a) V-V-F-F.
- b) F-V-V-V.
- c) F-V-F-F.
- d) V-F-F-V.

3. Considerando o sentido global do texto, qual a alternativa que, respectivamente, apresenta as melhores substituições lexicais para as expressões "acuada" (linha 01), "falo" (linha 08), "hegemonia" (linha 16) e "truísmo" (linha 23)?

- a) Tímida, macho, vaidade, verdade ocasional.
- b) Forçada, desejo, superioridade, falácia.
- c) Inibida, órgão, valorização, valor.
- d) Acossada, pênis, preponderância, verdade trivial.

4. Leia as seguintes afirmações quanto aos mecanismos de coesão presentes no texto.

- I - O pronome "disso" (linha 06) retoma a ideia de inferioridade das mulheres em relação aos homens.
- II - O pronome "isto" (linha 09) não reitera a ideia do parágrafo anterior de que as mulheres são inferiores aos homens.
- III - O pronome "dela" (linha 14) refere-se à "escola" (linha 14).
- IV - A preposição "para" (linha 19) indica, na oração, a ideia de finalidade.
- V - O pronome relativo "que" (linha 27) não retoma a expressão "cifrões" imediatamente anterior.

Sobre as proposições acima, é adequado afirmar que apenas estão corretas

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

5. Considerando o sentido global do texto, em relação ao uso das aspas nas linhas 09 e 12, é correto afirmar que

- a) são empregadas como mero recurso estilístico, sem nenhuma contribuição para uma outra possibilidade de construção de sentido das expressões destacadas.
- b) sinalizam a possibilidade de um outro sentido, mais irônico, além do meramente depreendido por uma leitura linear.
- c) poderiam ser retiradas sem provocar nenhuma alteração na construção de sentido do texto.
- d) poderiam ser substituídas por travessões.

6. A conjunção "mas" empregada nas linhas 13 e 24 poderia ser substituída, sem prejuízo para a construção de sentido, respectivamente, por

- a) destarte; logo.
- b) todavia; portanto.
- c) contudo; todavia.
- d) conquanto; porque.

7. Os travessões presentes nas linhas 06 e 07; 26 e 28 têm por finalidade

- a) assinalar expressões intercaladas e dar mais relevo às informações.
- b) substituir tanto a vírgula como o ponto final.
- c) destacar apenas um traço estilístico da autora.
- d) indicar uma possível mudança de interlocutor.

8. Observe com atenção o seguinte período:

"Só que as mulheres, ou melhor, os belos corpos das belas mulheres, já não se servem das mercadorias, mas servem a elas" (linhas 23 e 24).

Quanto ao sentido desse período, é correto afirmar que

- a) o pronome elas provoca uma ambiguidade referencial marcadamente intencional, visto que tanto pode retomar as expressões "belas mulheres" quanto "mercadorias".
- b) o modo como o pronome elas é empregado remete diretamente à ideia de equiparação da mulher a uma mercadoria.
- c) o pronome elas é empregado apenas para fazer um jogo de linguagem.
- d) o pronome elas, considerando-se o contexto do enunciado, retoma a expressão "mercadorias".

9. Observe o seguinte período:

"O corpo da mulher serve para agregar valor a todos os objetos em oferta no mercado" (linhas 18 e 19).

Se no período acima a sequência "a todos os objetos" fosse suprimida e substituída por "mercadorias" (com sentido específico), qual seria a redação gramaticalmente mais adequada?

- a) O corpo da mulher serve para agregar valor a mercadorias em oferta no mercado.
- b) O corpo da mulher serve para agregar valor para mercadorias em oferta no mercado.
- c) O corpo da mulher serve para agregar valor às mercadorias em oferta no mercado.
- d) O corpo da mulher serve para agregar valor à mercadorias em oferta no mercado.

10. Leia com atenção o seguinte período:

"A publicidade representa, ainda que não tenha esta intenção, a segunda escola do sexismo contemporâneo" (linhas 16 e 17).

No período acima, a sequência ainda que indica

- a) concessão.
- b) adição.
- c) alternância.
- d) proporcionalidade.

TEXTO 02

O direito de não sentir medo

Gilberto Dimenstein*

01 A pesquisa do Datafolha revela o que se poderia classificar como "carece" dos jovens
02 - seus projetos mais importantes são trabalho, estudo e família. Nenhuma de suas principais
03 referências adultas demonstram quaisquer sinais de contestação. A maioria, segundo a
04 pesquisa, se diz de "direita". O jovem ficou velho? Não, é apenas esperteza pragmática, com
05 toques de sabedoria.

06 Essa geração nasceu em um Brasil amedrontado, com a violência se espalhando por
07 todos os lados - uma violência que se associa às drogas. É um país amedrontado também
08 pela falta de perspectivas; o desemprego atinge com força os jovens e, especialmente, os
09 mais pobres.

10 Nasceram, em suma, num país sem esperança, desequilibrado emocionalmente por
11 causa do medo cotidiano, com difícil acesso ao mercado de trabalho e, para completar, com
12 escolas ainda piores do que já foram. Nessa loucura, eles querem apenas a paz de sentir o
13 gosto de controlarem suas vidas e prosperarem, confiando mais neles próprios do que em
14 salvadores da pátria. Querem apenas o direito de viverem sem tanto medo.

15 O recado para nós, adultos, é claríssimo - eles querem que os governantes centrem
16 mais e mais sua atenção no desenvolvimento do capital humano que, em resumo, significa a
17 possibilidade de descobrir e desenvolver habilidades, sentindo-se autônomos. Isso é o que,
18 segundo eles dizem na pesquisa do Datafolha, significa sonho.

* Gilberto Dimenstein (jornalista)

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/pensata/gilbertodimenstein/ult508u426693.shtml>

Acesso em: 20/03/2009

11. O artigo escrito por Gilberto Dimenstein apresenta uma mescla de informações e de análises dos fatos, demarcando a posição do autor sobre a questão discutida.

No texto "O direito de não sentir medo", o autor defende a tese de que

- a) os jovens mostram-se alienados e preocupados apenas com o pragmatismo do cotidiano, sem se engajarem nos projetos políticos mais revolucionários.
- b) os jovens se modificaram não só quanto à forma de perceber o mundo, mas também quanto às questões práticas da existência em função das mudanças que vêm ocorrendo no país, sobretudo, em relação à segurança.
- c) os jovens, assim como o país, não são mais os mesmos, visto que é a insegurança que norteia todas as escolhas pessoais e políticas.
- d) o comportamento dos jovens sinaliza um retrocesso, considerando-se o histórico de lutas de outras gerações.

12. Observe o seguinte período:

“Nessa loucura, eles querem apenas a paz de sentir o gosto de controlarem suas vidas e prosperarem, confiando mais neles próprios do que em salvadores da pátria” (linhas 12-14).

Considerando-se o contexto textual, tal afirmativa permite concluir que

- a) os jovens sonham com um mundo de paz, buscando, contraditoriamente, vencer na vida a qualquer preço.
- b) os jovens, mesmo vivendo em um mundo tumultuado, nutrem o desejo de, pacificamente, assumirem as rédeas de suas vidas, depositando mais confiança em si do que nos que se asseveram governantes comprometidos com as causas sociais.
- c) o comportamento dos jovens, cada vez mais, sinaliza uma sociedade exclusivamente individualista e hipócrita, que diz lutar pela paz, mas não se engaja nas demandas sociais.
- d) os jovens que vivem em um mundo tumultuado nutrem o desejo de, tranquilamente, pensarem apenas em seus projetos individuais, sem qualquer preocupação com questões revolucionárias.

13. As expressões “pragmática” (linha 04), “suma” (linha 10) e “autônomos” (linha 17), no texto, têm, respectivamente, o sentido de

- a) concepção filosófica; detalhes; individuais.
- b) verdades; substância; originais.
- c) ações; soma; individualistas.
- d) prática; síntese; autônômicos.

14. Em qual das alternativas encontram-se as palavras adequadas para o preenchimento das lacunas, na oração abaixo?

Os jovens, em suas vidas, nunca tiveram muito..... apresentavam-se sempre no..... de tarefas.....

- a) censo, lassos, cumprimento, eminentes
- b) senso, laços, cumprimento, iminentes
- c) senso, lassos, cumprimento, iminentes
- d) cenço, lassos, comprimento, eminentes

15. Observe a seguinte oração:

“o desemprego atinge com força os jovens e, especialmente, os mais pobres” (linhas 08 e 09).

Nessa oração, a regência justifica-se por ser o verbo

- a) transitivo direto.
- b) de ligação.
- c) transitivo indireto.
- d) transobjetivo.

16. Leia com atenção:

Apesar da insistência dos repórteres, os jovens não respondem as perguntas.

Na frase acima, uma falta de acentuação gráfica indica erro de

- a) regência nominal.
- b) concordância nominal.
- c) concordância verbal.
- d) regência verbal.

17. Considerando o contexto dos enunciados, o uso de aspas nas palavras "carentice" (linha 01) e "direita" (linha 04), indica respectivamente:
- a) sinalização de uma gíria e de uma outra acepção de sentido que foge à literal.
 - b) recurso estilístico e gíria.
 - c) ironia e destaque.
 - d) destaque e mudança de sentido.
18. No período "A pesquisa do Datafolha revela o que se poderia classificar como 'carentice' dos jovens - seus projetos mais importantes são trabalho, estudo e família" (linhas 01 e 02), a flexão do verbo poder indica
- a) ação a ser iniciada.
 - b) ação consumada.
 - c) certeza.
 - d) possibilidade.
19. Quanto ao uso da pontuação, qual alternativa está correta?
- a) Os jovens confiando mais neles próprios do que em salvadores da pátria, querem nessa loucura, apenas a paz de sentir o gosto de controlarem suas vidas e prosperarem.
 - b) Os jovens, confiando mais neles próprios, do que em salvadores da pátria; querem nessa loucura, apenas a paz de sentir o gosto de controlarem suas vidas e prosperarem.
 - c) Os jovens, confiando mais neles próprios do que em salvadores da pátria, querem, nessa loucura, apenas a paz de sentir o gosto de controlarem suas vidas e prosperarem.
 - d) Os jovens - confiando mais neles próprios do que em salvadores da pátria - querem nessa loucura; apenas a paz de sentir o gosto de controlarem suas vidas e prosperarem.
20. Em relação à orientação argumentativa dos títulos dos textos "A escola do machismo é em casa" e "O direito de não sentir medo", infere-se
- a) um recurso apenas retórico e sensacionalista.
 - b) uma tese a ser defendida.
 - c) uma forma de desviar atenção das verdadeiras intencionalidades dos autores.
 - d) uma forma de atrair e depois ludibriar a atenção dos possíveis leitores.

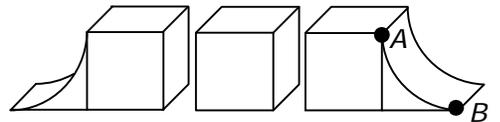
PROVA DE MATEMÁTICA

21. Na primeira semana de março desse ano, o nível de radiação solar alcançou o nível máximo na maior parte do país. Considerando-se que $I(t) = -0,5t^2 + 13t - 72$ representa a variação do índice ultravioleta em função do tempo t (em horas) num dia de verão, com $8 \leq t \leq 18$, então o instante em que ocorre a radiação solar máxima é às
- a) 11h e 45 min.
 - b) 12h e 15 min.
 - c) 12h e 30 min.
 - d) 13h.
22. O controle de qualidade de uma fábrica de sapatos retirou 28 peças de uma linha de produção com defeitos na palmilha, na costura ou no salto. Dentre essas peças, 12 tinham defeito na palmilha; 10, na costura; 15, no salto; 5, na palmilha e na costura; 4, na palmilha e no salto e 2 na costura e no salto. A quantidade de sapatos que possui os três tipos de defeito é
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
23. Uma empresa operadora de telefones celulares oferece dois planos, A e B . No plano A (pós-pago), o usuário paga R\$ 40,00 fixos por mês, mais R\$ 0,30 por minuto falado; no plano B (pré-pago), o usuário paga R\$ 1,30 por minuto utilizado. De acordo com essas informações e considerando-se que o valor a ser pago por mês é uma função afim do tempo t (em minutos), afirma-se que
- a) o plano A é mais vantajoso economicamente para $t < 40$
 - b) o plano B é menos vantajoso economicamente para $t < 25$
 - c) o custo é o mesmo para ambos os planos quando $t = 40$
 - d) o custo é o mesmo para ambos os planos quando $t = 25$
24. Um cesto de lixo tem a forma de um tronco de cone circular reto, cujo diâmetro da base menor mede 26 cm e o diâmetro da base maior mede 30 cm. Considerando-se que a altura desse cesto mede 30 cm e adotando-se $\pi = 3,14$, o volume, em litros, desse lixeiro é de aproximadamente
- a) 7
 - b) 12,4
 - c) 18,5
 - d) 27,7
25. Na escala Richter, a magnitude M de uma onda sísmica liberada por um terremoto está relacionada com a energia liberada E (joules) pela equação $\log E = 1,5M + 4,4$. Sabendo-se que o terremoto que ocorreu em 2008 no sudeste brasileiro teve magnitude de 5,2 na escala Richter, a energia liberada, em joules, é de aproximadamente
- a) $1,58 \times 10^{-12}$
 - b) $1,58 \times 10^{-11}$
 - c) $1,58 \times 10^{11}$
 - d) $1,58 \times 10^{12}$
26. Um petroleiro encalhou em um banco de areia, provocando o vazamento de óleo diesel. Os peritos constataram que, após o primeiro dia de vazamento, o raio da mancha circular de óleo era de 6,5 km e que o raio dessa mancha aumentava 50% a cada 24 horas. Considerando-se $\pi = 3,14$, a área da mancha de óleo, após 3 dias de vazamento, é de aproximadamente
- a) 298 km^2 .
 - b) 670 km^2 .
 - c) 918 km^2 .
 - d) 1194 km^2 .

27. Durante um evento agropecuário, foi realizado um leilão de animais. Para um lote de bovinos, o preço mínimo foi de R\$ 3.200,00, sendo que cada criador presente teria direito a dar um único lance, caso houvesse interesse. O primeiro lance foi 150 reais a mais do que o preço mínimo; o segundo, 150 reais a mais do que o primeiro, e cada lance seguinte acrescentou 150 reais ao lance imediatamente anterior. Se o lote foi vendido por R\$ 4.850,00, então o número de criadores que deram um lance nesse lote é de

- a) 11
- b) 12
- c) 13
- d) 14

28. A base para colocação de três mastros de bandeiras é formada por três cubos de aresta 40 cm e por duas partes laterais congruentes, como mostra a figura

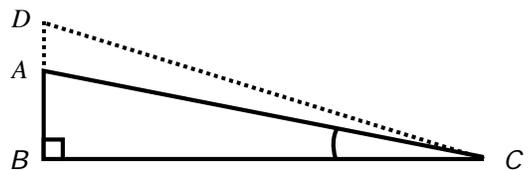


ao lado. Se \widehat{AB} corresponde à medida de $\frac{1}{4}$ do comprimento de uma circunferência de raio 40 cm e sendo adotado $\pi = 3,14$, o volume de concreto utilizado para construir essa base é de

- a) 192 dm^3 .
- b) $219,52 \text{ dm}^3$.
- c) $247,04 \text{ dm}^3$.
- d) $392,96 \text{ dm}^3$.

29. Meia-água é um tipo de telhado caracterizado pela construção de somente uma superfície plana, com declividade, cobrindo uma pequena área edificada.

A figura ao lado representa o telhado de um galpão construído com essa forma de telhado que, devido ao pouco caimento, apresenta goteiras. O proprietário do galpão consultou um engenheiro que sugeriu aumentar o ângulo \widehat{ACB} em 30%. Se $\overline{AB} = 0,4 \text{ m}$ e $\overline{BC} = 2,27 \text{ m}$,



então as medidas aproximadas do ângulo \widehat{ACB} e de \overline{AD} são respectivamente:

- a) 10° e 12 cm.
- b) 10° e 15 cm.
- c) 15° e 12 cm.
- d) 15° e 15 cm.

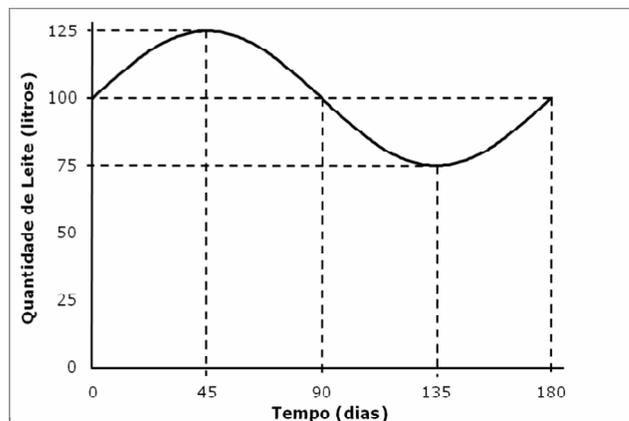
30. De modo geral, os modelos da forma $f(x) = \frac{ax}{x+b}$, sendo $f : A \rightarrow \mathfrak{R}$ e $A \subset \mathfrak{R}$, são frequentemente utilizados para descrever fenômenos de crescimento de plantas a partir da adição de fertilizante x , onde a e b são constantes positivas. Se $a = 30$, $b = 2$ e $0 \leq x \leq 100$, afirma-se que

- a) o domínio máximo A de f é o conjunto $A =]0, +\infty[$
- b) o domínio máximo A de f é o conjunto $A =]0, 100[$
- c) a imagem de f é o conjunto $\text{Im} = \{y \in \mathfrak{R} / 0 \leq y \leq f(100)\}$
- d) a imagem de f é o conjunto $\text{Im} = \{y \in \mathfrak{R} / 0 < y < f(100)\}$

31. A Receita Federal regulamentou em dezembro de 2008 a aplicação da nova tabela do Imposto de Renda (IR), que passou a vigorar a partir de 1º de janeiro deste ano. Pela nova tabela, quem ganha até R\$ 1.434,59 está isento do IR, e os rendimentos entre R\$ 1.434,59 e R\$ 2.150,00 estão sujeitos à tributação de 7,5%, isto é, o IR é calculado pela diferença do rendimento do trabalhador e o limite inferior dessa faixa de valores, que deve ser multiplicada por 7,5%. Considerando-se as informações acima, é INCORRETO afirmar que, se o rendimento for de

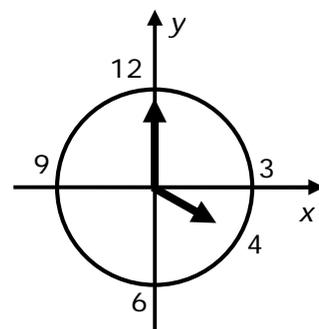
- a) R\$ 2.000,00, o IR a ser pago é de R\$ 42,40.
- b) 3 salários mínimos de R\$ 465,00 por mês, ele está isento de pagar IR.
- c) R\$ 1.700,00, o IR a ser pago é de R\$ 19,90.
- d) R\$ 1.850,00, o IR a ser pago é de R\$ 27,15.

32. A variação da produção leiteira em uma propriedade, no decorrer de 180 dias, pode ser descrita pela função $f(t) = A + B \cdot \sin(C \cdot t)$, com $0 \leq t \leq 180$. Considerando-se que o gráfico ao lado representa essa função, os valores de A , B e C são respectivamente:



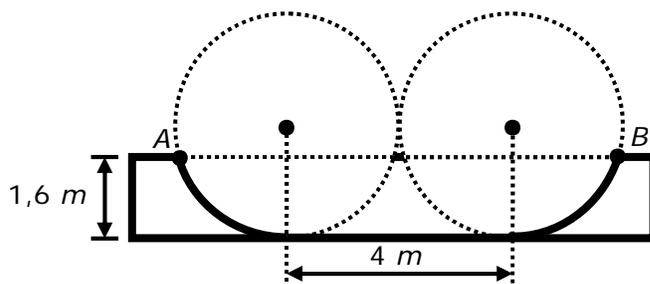
- a) 100, 25 e $\frac{\pi}{180}$
- b) 100, 25 e $\frac{\pi}{90}$
- c) 125, 50 e $\frac{\pi}{90}$
- d) 125, 50 e $\frac{\pi}{180}$

33. Na origem do plano cartesiano ao lado, está representado um relógio de pulso cujo ponteiro das horas mede 0,5 cm e o ponteiro dos minutos, 1 cm. Considerando-se que o relógio está marcando 4 horas, a forma trigonométrica dos números complexos que indicam o ponteiro das horas e o ponteiro dos minutos é, respectivamente, igual a



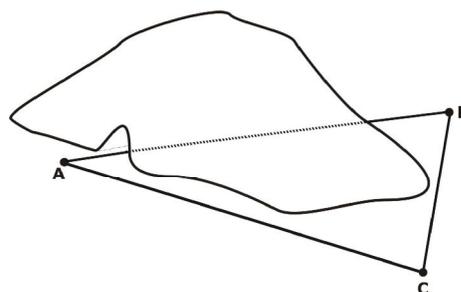
- a) $0,5 \cdot (\cos 330^\circ + i \cdot \sin 330^\circ)$ e $1 \cdot (\cos 90^\circ + i \cdot \sin 90^\circ)$
- b) $0,5 \cdot (\cos 330^\circ + i \cdot \sin 330^\circ)$ e $-1 \cdot (\cos 90^\circ + i \cdot \sin 90^\circ)$
- c) $0,5 \cdot (\cos 30^\circ + i \cdot \sin 30^\circ)$ e $1 \cdot (\cos 90^\circ + i \cdot \sin 90^\circ)$
- d) $0,5 \cdot (\cos 30^\circ + i \cdot \sin 30^\circ)$ e $1 \cdot (\cos 90^\circ - i \cdot \sin 90^\circ)$

34. A curvatura de uma pista de skate vertical na modalidade *Half Pipe* tem o formato de "U". Considerando-se as medidas dadas na figura ao lado formada por duas circunferências que são tangentes umas às outras e adotando-se $\pi = 3,14$, a distância percorrida por um skatista que sai do ponto A e chega até B é de, aproximadamente,



- a) 7,5 m.
- b) 8,5 m.
- c) 9,5 m.
- d) 10,5 m.

35. No projeto de duplicação de uma rodovia federal, consta a construção de 4 túneis, sendo que o menor deles deve ser concluído apenas em 2012. Pensando em agilizar a obra, os engenheiros decidiram trabalhar nos dois sentidos da abertura desse túnel. Para isso, eles necessitam conhecer a direção a ser tomada no outro lado da montanha, então realizaram algumas medições, como mostra a figura ao lado. Considerando-se que o ângulo \hat{A} mede 40° , $\overline{AC} = 950$ m e $\overline{BC} = 700$ m, a medida do ângulo \hat{B} é de, aproximadamente,



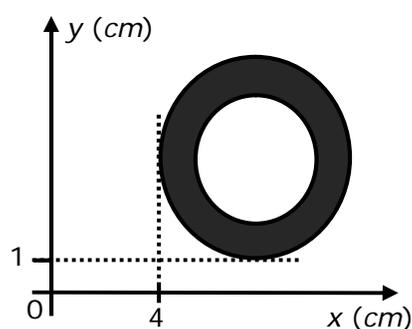
- a) 60° .
- b) 65° .
- c) 70° .
- d) 75° .

36. A caderneta de poupança é a aplicação financeira mais simples e tradicional, pois se pode aplicar pequenas somas e ter liquidez, com juros compostos pagos mensalmente na data de aniversário de cada conta. Pressupondo-se que não se tenha feito nenhum depósito ou saque após o depósito inicial P_0 , a quantia de dinheiro na conta é dada por $P(t) = P_0 \cdot (1+i)^t$, onde i é a taxa mensal de juros e t o tempo. Se hoje fossem depositados inicialmente R\$ 350,00 e considerando-se uma taxa mensal de juros pré-fixada de 0,55%, o tempo (em meses) necessário para essa quantia chegar a R\$ 400,00 seria de, aproximadamente,

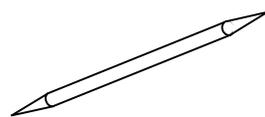
- a) 12
- b) 15
- c) 18
- d) 24

37. A figura ao lado mostra a planificação de uma arruela (duas circunferências concêntricas) no plano cartesiano. Considerando-se que a circunferência interna tem raio 2 cm e que a área da arruela planificada é de $5\pi \text{ cm}^2$, a equação geral da circunferência externa é

- a) $x^2 + y^2 + 14x + 8y + 74 = 0$
- b) $x^2 + y^2 - 14x - 8y + 56 = 0$
- c) $x^2 + y^2 + 14x - 8y + 65 = 0$
- d) $x^2 + y^2 - 14x + 8y + 65 = 0$



38. O palito de dente é o mais antigo objeto de higiene bucal conhecido em todas as culturas. Uma empresa fabrica esses palitos na forma de um cilindro circular reto de 5 cm de altura e 2 mm de diâmetro, com um cone circular reto de 0,75 cm de altura em cada extremidade, como mostra a figura ao lado. Considerando-se $\sqrt{3} = 1,73$ e $\pi = 3,14$ e sabendo-se que esses palitos ficam embalados em uma caixa no formato de um prisma regular hexagonal de lado 2 cm e altura 8 cm, então o espaço interno dessa embalagem que NÃO é ocupado numa caixa com 100 desses palitos é de, aproximadamente,



- a) $24,25 \text{ cm}^3$.
- b) $35,94 \text{ cm}^3$.
- c) $65,77 \text{ cm}^3$.
- d) $66,55 \text{ cm}^3$.

39. Uma imagem digital pode ser considerada como uma matriz cujos índices de linha e coluna identificam a posição do pixel (menor parte de uma imagem). Os movimentos que são realizados nas imagens, como girar, por exemplo, são feitos através dos pixels da imagem. A matriz que gera a rotação no sentido anti-horário de um pixel qualquer $P = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ no plano bidimensional é dada por

$$R = \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}, \text{ sendo que } \alpha \text{ é o ângulo da rotação e a nova coordenada do pixel } P' = \begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} \text{ é obtida fazendo-se } P' = R \cdot P.$$

Nessas condições, assinale V para verdadeira ou F para falsa em cada uma das afirmações a seguir:

() Para qualquer valor do ângulo de rotação α , $\det R = 1$

() Se $\alpha = 180^\circ$, $R^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

() Se $P = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ e $\alpha = 90^\circ$, então $P' = \begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix}$

A sequência CORRETA, de cima para baixo, é

- a) V – V – V.
- b) F – F – F.
- c) F – V – V.
- d) V – F – F.

40. Em uma praça de pedágio, uma das cabines registrou apenas a passagem de veículos de passeio, de caminhões com 2 eixos e de caminhões com 3 eixos durante 3 horas. A quantidade de cada veículo que passou por essa cabine, nessas três horas, está registrada no quadro abaixo.

	Veículo de passeio	Caminhão com 2 eixos	Caminhão com 3 eixos	Total
1ª hora	35	8	4	R\$ 390,00
2ª hora	30	10	6	R\$ 424,00
3ª hora	34	14	6	R\$ 500,00

De acordo com a tabela, o preço da tarifa de pedágio para veículos de passeio, para caminhões com 2 eixos e para caminhões com 3 eixos é respectivamente:

- a) R\$ 5,50; R\$ 13,50 e R\$ 19,50.
- b) R\$ 6,00; R\$ 13,00 e R\$ 19,50.
- c) R\$ 6,00; R\$ 13,00 e R\$ 19,00.
- d) R\$ 6,50; R\$ 13,50 e R\$ 19,00.

FOLHA DE RASCUNHO