



Governo do Distrito Federal  
Polícia Militar do Distrito Federal  
**Colégio Militar Tiradentes**

**CADERNO DE PROVA  
2º ANO – ENSINO MÉDIO**

**PROVA DE MATEMÁTICA E DE LÍNGUA PORTUGUESA**

**Orientações ao candidato**

1. A prova é constituída pelo CADERNO DE PROVA e CARTÃO - RESPOSTA.
2. Este CADERNO DE PROVA é constituído de 16 páginas, incluindo a capa.
3. **O tempo de duração desta prova é de 03 (três) horas, incluído o tempo destinado à entrega da prova, orientações ao candidato e ao preenchimento do CARTÃO - RESPOSTA.**
4. Confira TODAS AS PÁGINAS do CADERNO DE PROVA. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao fiscal, no prazo máximo de 15 (quinze) minutos após o início da prova. As devidas providências serão tomadas.
5. Confira seu NOME COMPLETO e NÚMERO DE INSCRIÇÃO, impressos na parte inferior desta página e no CARTÃO - RESPOSTA.
6. Este CADERNO DE PROVA é composto por 20 questões de Matemática e 20 questões de Língua Portuguesa. Cada questão possui 04 (quatro) alternativas, porém, **há apenas 01 (uma) alternativa correta** por questão.
7. O fiscal avisará quando faltarem 30 (trinta) e 10 (dez) minutos para o término da prova.
8. Ao concluir a prova, antes do tempo estabelecido, reveja suas respostas e transcreva-as para o CARTÃO - RESPOSTA.
9. Quando o fiscal avisar que o tempo da prova terminou, nada mais escreva e o aguarde para recolher seu CARTÃO - RESPOSTA.
10. **O candidato poderá levar o CADERNO DE PROVA após 2h (duas horas) do início de sua aplicação.**
11. Somente serão corrigidas as respostas constantes no CARTÃO - RESPOSTA.
12. Utilizar somente caneta esferográfica, de material transparente, de tinta PRETA, para a marcação das questões no CARTÃO - RESPOSTA.
13. Siga todas as orientações ditas em sala pelo fiscal e preencha o CARTÃO - RESPOSTA conforme exemplo fixado no quadro da sala de realização da prova.

**AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA  
Ano 2016/2017**

**Número de  
Inscrição:**

**Nome do Candidato:**

**Boa Prova!**

## LÍNGUA PORTUGUESA

### TEXTO I



(Cruz)

Fonte: <https://olicruz.wordpress.com.br/category/charge>

**Questão 01 - Com base na interpretação do texto I, o objetivo central desse texto é:**

- a) ( ) resgatar a história religiosa de Adão e Eva.
- b) ( ) demonstrar que a identidade feminina é marcada pela linguagem não verbal.
- c) ( ) ridicularizar a visão da mulher como um ser que fala mais que o homem.
- d) ( ) demonstrar a necessidade de comunicação entre homens e mulheres.

**Questão 02 – Com relação ao uso das expressões “elas”; “ela” e “costelas” no texto, é correto afirmar que:**

- a) ( ) os verbos “engatam” e “pararem” possuem o mesmo referente: “elas”.
- b) ( ) o pronome “elas” não há relação de sentido com o seu homônimo no singular.
- c) ( ) a expressão “costelas” aparece em destaque devido ao fato de Adão estar de costas para Eva, portanto ela fala com as costelas de Adão.
- d) ( ) no segundo uso da expressão “elas”, há o grifo pelo fato de Adão demonstrar irritação com Gabriel por não ouvir aquilo que Adão está dizendo.

## TEXTO II

### A mulher e o mercado de trabalho

1 São diversas as desigualdades existentes na sociedade brasileira. Uma das mais  
2 evidentes refere-se às relações de gênero, menos relacionada à questão econômica e mais à  
3 cultural e social, constituindo, a partir daí, as representações sociais sobre a participação da  
4 mulher dentro de espaços variados, sejam eles a família, a escola, a igreja, os movimentos  
5 sociais.

6 Nas últimas décadas do século XX, presenciamos um dos fatos mais marcantes na  
7 sociedade brasileira, que foi a inserção, cada vez mais crescente, da mulher no campo do  
8 trabalho, fato este explicado pela combinação de fatores econômicos, culturais e sociais.

9 Em razão do avanço e crescimento da industrialização no Brasil, ocorreram a  
10 transformação da estrutura produtiva, o contínuo processo de urbanização e a redução das  
11 taxas de fecundidade nas famílias, proporcionando a inclusão das mulheres no mercado de  
12 trabalho.

13 Segundo a PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio) realizada pelo IBGE em  
14 2007, a população brasileira chega a quase 190 milhões de brasileiros, com a estimativa de  
15 51% de mulheres. Segundo dados do IBGE de 2000, a PEA (População Economicamente Ativa)  
16 brasileira, em 2001, tinha uma média de escolaridade de 6,1 anos, sendo que a escolaridade  
17 média das mulheres era de 7,3 anos e a dos homens de 6,3 anos.

18 Uma constatação recorrente é a de que, independentemente do gênero, a pessoa com  
19 maior nível de escolaridade tem mais chances e oportunidades de inclusão no mercado de  
20 trabalho. Conforme estudos recentes, verifica-se, mesmo que de forma tímida, que a mulher  
21 tem tido uma inserção maior no mercado de trabalho. Constata-se, também, uma significativa  
22 melhora entre as diferenças salariais quando comparadas ao sexo masculino. Contudo, ainda  
23 não foram superadas as recorrentes dificuldades encontradas pelas trabalhadoras no acesso a  
24 cargos de chefia e na equiparação salarial com homens que ocupam os mesmos  
25 cargos/ocupações.

26 Ainda nos dias de hoje é recorrente a concentração de ocupações das mulheres no  
27 mercado de trabalho, sendo que 80% delas são professoras, cabeleireiras, manicures,  
28 funcionárias públicas ou trabalham em serviços de saúde. Mas o contingente das mulheres  
29 trabalhadoras mais importantes está concentrado no serviço doméstico remunerado; no geral,  
30 são mulheres negras, com baixo nível de escolaridade e com os menores rendimentos na  
31 sociedade brasileira.

32 Segundo Seade – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, do governo do  
33 Estado de São Paulo – quanto ao “comportamento do desemprego feminino na Região  
34 Metropolitana de São Paulo, observa-se que, em 1985, essa taxa era de 15,5% para as  
35 mulheres e de 10,1% para os homens, aumentando, em 2000, para 20,9% e 15,0%,  
36 respectivamente. Isso significa que na RMSP [Região Metropolitana de São Paulo], em 2000,  
37 uma em cada cinco mulheres que integravam a População Economicamente Ativa encontrava-  
38 se na condição de desempregada.”

39 O total das mulheres no trabalho precário e informal é de 61%, sendo 13% superior à  
40 presença dos homens (54%). A mulher negra tem uma taxa 71% superior à dos homens  
41 brancos e 23% delas são empregadas domésticas. Necessariamente, a análise da situação da  
42 presença feminina no mundo do trabalho passa por uma revisão das funções sociais da  
43 mulher, pela crítica ao entendimento convencional do que seja o trabalho e as formas de  
44 mensuração deste, que são efetivadas no mercado.

45 O trabalho não remunerado da mulher, especialmente o realizado no âmbito familiar,  
46 não é contabilizado por nosso sistema estatístico e não possui valorização social - nem pelas  
47 próprias mulheres – que contribuem significativamente com a renda familiar. O que se conclui  
48 com os estudos sobre a situação da mulher no mercado de trabalho é que ocorre uma  
49 dificuldade em separar a vida familiar da vida laboral ou vida pública da vida privada, mesmo  
50 em se tratando da participação no mercado de trabalho, na população economicamente ativa.

**Questão 03 - Com relação à análise dos textos I e II, podemos afirmar que:**

- a) ( ) o texto II é um texto informativo com trechos que demonstram a opinião do autor acerca da inserção da mulher no mercado de trabalho.
- b) ( ) os textos I e II se diferem quanto ao público-alvo; este é voltado ao público adulto, enquanto aquele é direcionado ao público infanto-juvenil.
- c) ( ) apesar de conter estruturas textuais diferentes, o texto II apresenta, também, marcas de informalidade com ironia e sátira, assim como o texto I.
- d) ( ) os dois textos procuram instruir o leitor sobre a importância da mulher na sociedade.

**Questão 04 – Após a leitura e compreensão do texto II, depreende-se que:**

- a) ( ) a sociedade brasileira possui vários tipos de desigualdades, dentre eles a desigualdade social relacionada à mulher.
- b) ( ) há inúmeros órgãos de fiscalização e organização da sociedade brasileira, como o PEA, a PNAD e o Sead.
- c) ( ) que as mulheres deveriam ter salários melhores que os homens, pois são mais inteligentes que eles.
- d) ( ) que as mulheres trabalham menos no mercado de trabalho devido aos seus afazeres domésticos na vida familiar.

**Questão 05 – O pronome “este” (linha 8) refere-se:**

- a) ( ) a fatos mais marcantes (linha 6).
- b) ( ) à sociedade brasileira (linhas 7).
- c) ( ) à inserção, cada vez mais frequente, da mulher no mercado de trabalho (linha 7).
- d) ( ) a fato (linha 7).

**Questão 06 – No quarto parágrafo, há uma falha na pontuação que poderia ser corrigida da seguinte forma:**

- a) ( ) Segundo dados do IBGE de 2000 a PEA (População Economicamente Ativa) brasileira, em 2001, tinha, uma média, de escolaridade de 6,1 anos, [...]
- b) ( ) Segundo a PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio), realizada pelo IBGE em 2007, a população brasileira [...]
- c) ( ) [...] sendo que a escolaridade média das mulheres era de 7,3 anos e a dos homens; de 6,3 anos.
- d) ( ) Em 2001, segundo dados do IBGE de 2000, a PEA (População Economicamente Ativa) brasileira, tinha uma média de escolaridade de 6,1 anos, [...]

**Questão 07** – Uma constatação recorrente é a de que a escolaridade é único facilitador para o ingresso no mercado de trabalho, POR ISSO, as mulheres têm alcançado melhores condições no mercado de trabalho.

Com base na interpretação e análise linguística da afirmação anterior e na compreensão do texto II, é correto afirmar que:

- a) ( ) as duas proposições estão corretas, pois o texto afirma que as mulheres são mais inteligentes que os homens, por isso estão à frente no mercado de trabalho.
- b) ( ) somente a primeira proposição está verdadeira, pois ainda há muitas mulheres fora do mercado de trabalho.
- c) ( ) as duas proposições são falsas, pois as mulheres, mesmo com o nível de escolaridade maior, não conseguem alcançar cargos de chefia no mercado de trabalho, nas mesmas condições que os homens.
- d) ( ) as duas proposições são verdadeiras, pois, segundo o texto, as mulheres dominam o mercado de trabalho devido ao fato de homens não se preocuparem com a capacitação continuada.

**Questão 08** – Na linha 22, pode-se substituir o termo “Contudo”, sem alteração de sentido, por:

- a) ( ) “Por isso”, pois a construção do período exige uma oração explicativa iniciada por esse conectivo.
- b) ( ) “No entanto”, pois constrói uma oração que traz oposição semântica à oração anterior.
- c) ( ) “Quando”, pois inicia uma oração com marcas de temporalidade.
- d) ( ) “Conquanto”, por justificar uma conclusão acerca do papel da mulher no mercado de trabalho.

**Questão 09** – De acordo com as funções da linguagem e o texto II, assinale a alternativa correta.

- a) ( ) Predominantemente, há o uso da função fática no texto II.
- b) ( ) Devido à estrutura linguística do texto II, pode-se afirmar que a função referencial é predominante.
- c) ( ) Com base na estrutura vocabular, o autor do texto II prioriza a função poética.
- d) ( ) Por ser um tema construído na significação do conceito de violência à mulher, o autor faz uso, predominante, de função metalinguística.

**Questão 10** – Com relação à conclusão do texto II, infere-se que:

- a) ( ) o trabalho domiciliar da mulher não é importante para a sociedade.
- b) ( ) a mulher brasileira, de modo geral, insere a vida particular à vida pública, por isso não alcança valorização profissional.
- c) ( ) apesar de a mulher contribuir economicamente para o cenário atual, ela ainda ocupa um papel simplório na sociedade brasileira, sendo o homem o principal gestor econômico das famílias brasileiras.
- d) ( ) a mulher desempenha, na atualidade, duas jornadas de trabalho: a vida familiar e a pública, que podem se misturar em determinados contextos.

**Questão 11** – Em “O trabalho não remunerado da mulher, especialmente o realizado no âmbito familiar, não é contabilizado por nosso sistema estatístico”, o vocábulo em grifo é classificado, quanto à classe gramatical, como:

- a) ( ) pronome adjetivo, pois configura a caracterização de termo anterior.
- b) ( ) adjetivo, pois caracteriza o substantivo “trabalho”.
- c) ( ) advérbio, pois traz a circunstância de modo ao verbo “realizado”.
- d) ( ) verbo, pois configura uma ação no passado.

### TEXTO III

*“Anjo – Eu não sei quem te cá traz...  
Brísida – Peço-vo-lo de gíolhos! (joelhos)  
Cuidais que trago piolhos,  
anjo de Deos, minha rosa?  
Eu sô aquela preciosa  
que dava as moças a molhos,  
a que criava as meninas  
pera os cónegos da Sé...  
Passai-me, por vossa fé,  
meu amor, minhas boninas, (margaridas)  
olhos de perlinhas finas!  
E eu som apostolada,  
angelada e martelada,  
e fiz cousas mui divinas.  
Santa Úrsula nom converteu  
tantas cachopas como eu (...)” (meninas, raparigas)*

VICENTE, Gil. *Auto da Barca do Inferno*.

**Questão 12** – De acordo com o texto III e as características do movimento estético ao qual ele pertence, assinale a alternativa correta.

- a) ( ) Gil Vicente, com uma estrutura satírica, constrói um enredo poético para falar da importância da religião no mundo.
- b) ( ) Com base na estrutura linguística e textual do texto III, pode-se afirmar que se trata de uma cantiga de mal-dizer.
- c) ( ) O movimento estético do texto III configura o olhar de criação do Barroco na Europa.
- d) ( ) A obra em questão transmite a crítica entre o discurso de Brísida e o Anjo a fim de expor o conceito de pecado: a prostituição.

**Questão 13 – Com base nos conceitos de gêneros literários e na leitura do texto III, podemos afirmar que:**

- a) ( ) trata-se de um texto de gênero lírico, devido ao vocabulário.
- b) ( ) é um texto de gênero dramático, pois é um auto.
- c) ( ) é um gênero épico (narrativo), pois expõe o enredo de Brísida.
- d) ( ) é um gênero dramático devido aos sentimentos exagerados de Brísida.

#### TEXTO IV

*"Ali verieis galantes, pintados de preto e vermelho, e quartejados, assim pelos corpos como pelas pernas, que, certo, assim pareciam bem. Também andavam entre eles quatro ou cinco mulheres, novas, que assim nuas, não pareciam mal. Entre elas andava uma, com uma coxa, do joelho até o quadril e a nádega, toda tingida daquela tintura preta; e todo o resto da sua cor natural. Outra trazia ambos os joelhos com as curvas assim tintas, e também os colos dos pés; e suas vergonhas tão nuas, e com tanta inocência assim descobertas, que não havia nisso desvergonha nenhuma. Todos andam rapados até por cima das orelhas; assim mesmo de sobrancelhas e pestanas. Trazem todos as testas, de fonte a fonte, tintas de tintura preta, que parece uma fita preta da largura de dois dedos. Mostraram-lhes um papagaio pardo que o Capitão traz consigo; tomaram-no logo na mão e acenaram para a terra, como se os houvesse ali. Mostraram-lhes um carneiro; não fizeram caso dele. Mostraram-lhes uma galinha; quase tiveram medo dela, e não lhe queriam pôr a mão. Depois lhe pegaram, mas como espantados. Deram-lhes ali de comer: pão e peixe cozido, confeitos, fartéis, mel, figos passados. Não quiseram comer daquilo quase nada; e se provavam alguma coisa, logo a lançavam fora [...]"*

CAMINHA, Pero Vaz. Carta de Descobrimento do Brasil. Adaptado.

**Questão 14 – De acordo com as características do fragmento da carta escrita por Pero Vaz de Caminha e com a função desse documento para o contexto histórico e literário brasileiro, assinale a alternativa INCORRETA.**

- a) ( ) O documento pertence ao período de literatura de informação no Brasil.
- b) ( ) Pero Vaz de Caminha documenta, no trecho em questão, as conjunturas descritivas, em especial, dos habitantes do Brasil.
- c) ( ) O vocabulário utilizado por Caminha, além de marcas informacionais, possui um requinte estético e, também, por isso, a Carta é considerada um texto literário.
- d) ( ) A carta escrita por Caminha é um documento de valor histórico e potencialmente europeu, posto que foi escrito por um português.

**Questão 15 – Com base no mesmo período estético da literatura exposta na Carta de Descobrimento do Brasil, assinale a alternativa correta.**

- a) ( ) Não houve outras manifestações literárias contundentes.
- b) ( ) A literatura de informação só teve por base o único documento escrito por Caminha.
- c) ( ) Com a exploração das terras brasileiras, pode-se observar, também, a literatura de catequese.
- d) ( ) Com a literatura de catequese, o Brasil se desenvolveu, sob o ponto de vista literário, de forma exponencial e independente de Portugal.

## TEXTO V

*Diz Cristo que "saiu o pregador evangélico a semear" a palavra divina. Bem parece este texto dos livros de Deus só faz menção do semear, mas também faz caso do sair: Exiit, porque no dia da messe hão-nos de medir a semeadura e hão-nos de contar os passos. (...) Entre os semeadores do Evangelho há uns que saem a semear, há outros que semeiam sem sair. Os que saem a semear são os que vão pregar à Índia, à China, ao Japão; os que semeiam sem sair, são os que se contentam com pregar na Pátria. Todos terão sua razão, mas tudo tem sua conta. Aos que têm a seara em casa, pagar-lhes-ão a semeadura; aos que vão buscar a seara tão longe, hão-lhes de medir a semeadura e hão-lhes de contar os passos. Ah Dia do Juízo! Ah pregadores! Os de cá, achar-vos-eis com mais paço; os de lá, com mais passos: Exiitseminare. (...) Ora, suposto que a conversão das almas por meio da pregação depende destes três concursos: de Deus, do pregador e do ouvinte, por qual deles devemos entender a falta? Por parte do ouvinte, ou por parte do pregador, ou por parte de Deus? (...)*

VIEIRA, Pe. Antonio. *Sermão da Sexagésima.*

**Questão 16 – Sobre a literatura de Pe. Antônio Vieira e o fragmento anterior, assinale a alternativa correta.**

- a) (    ) A linguagem utilizada pelo autor, no texto V, retoma ao período do Renascimento.
- b) (    ) O uso excessivo de termos latinos é característica do período renascentista da literatura portuguesa.
- c) (    ) A linguagem utilizada por Vieira pode ser considerada informal, posto que é um sermão, gênero discursivo oral.
- d) (    ) Por ser um sermão, há, na linguagem de Vieira, a característica da retórica, da interlocução.

**Questão 17 – Com base nos conceitos de cultismo e conceptismo e na interpretação do texto V, assinale a alternativa INCORRETA.**

- a) (    ) Predominantemente, o fragmento de Vieira expressa o conceptismo com o jogo lógico de ideias.
- b) (    ) A linguagem esteticamente trabalhada na obra de Vieira é uma das características do movimento barroco no Brasil.
- c) (    ) A extrapolação do conceito de semear, além do requinte textual, também pode ser visto como fenômeno do cultismo.
- d) (    ) Apesar de o texto pertencer ao período barroco, Vieira traduz um texto claro, conciso e muito objetivo, por isso distoa, em especial, do conceito de cultismo.

## TEXTO VI

Eu, Marília, não sou algum vaqueiro,  
que viva de guardar alheio gado,  
de tosco trato, de expressões grosseiro,  
dos frios gelos e dos sóis queimado.  
Tenho próprio casal e nele assisto;  
dá-me vinho, legume, fruta, azeite;  
das brancas ovelhinhas tiro o leite,  
e mais as finas lãs, de que me visto.  
Graças, Marília bela,  
graças à minha estrela!

(...)

Tu não verás, Marília, cem cativos  
tirarem o cascalho e a rica terra,  
ou dos cercos dos rios caudalosos,  
ou da minada serra.

Não verás separar ao hábil negro  
do pesado esmeril a grossa areia,  
e já brilharem os granetes de oiro  
no fundo da bateia.

(...)

Não verás enrolar negros pacotes  
das secas folhas do cheiroso fumo;  
nem espremer entre as dentadas rodas  
da doce cana o sumo.

Verás em cima da espaçosa mesa  
altos volumes de enredados feitos;  
ver-me-ás folhear os grandes livros,  
e decidir os pleitos.

Enquanto revolver os meus consultos,  
tu me farás gostosa companhia,  
lendo os fastos da sábia, mestra História,  
e os cantos da poesia.

Gonzaga, Tomás A. *Marília e Dirceu*.

**Questão 18 (FGV-ADAPTADA) - No texto VI, Dirceu apresenta a Marília alguns dos argumentos com que pretende convencê-la a casar com ele, bem como lhe sugere uma imagem de sua vida conjugal futura. Com base nos argumentos e nas imagens estabelecidas no texto, além das questões estéticas do período árcade, pode-se concluir que:**

- a) (    ) a relação amorosa proposta pelo poeta passa pelo crivo da racionalidade e do cálculo.
- b) (    ) as preocupações pecuniárias do eu lírico revelam que ele visa antes ao dote que à dama.
- c) (    ) o poeta trata de seduzir a dama interesseira, expondo-lhe o rol de seus bens.
- d) (    ) o poeta acena à amada com um futuro conjugal aventureiro e movimentado.

**Questão 19 - Ainda com base no texto VI e nas características fundamentais do Arcadismo, assinale a alternativa que expressa os pensamentos e ideias da ambientação da poesia árcade.**

- a) (    ) O desejo de se afastar dos problemas da vida urbana provocados pela consolidação do modo de produção capitalista.
- b) (    ) O exacerbado crescimento do sistema feudal e a insatisfação dos poetas árcades com esse crescimento.
- c) (    ) A influência do modo de produção capitalista e a ascensão da burguesia influenciando esteticamente o modelo poético árcade a ter uma visão negativa da natureza.
- d) (    ) A satisfação com as consequências do capitalismo e o repúdio aos ideais camponeses.

**Questão 20 (UFRR –ADAPTADA) - Sobre o Arcadismo e o contexto histórico ao qual ele pertence, é correto afirmar que:**

- a) (    ) expressa a sociedade medieval, teocêntrica, de caráter servil e fortemente religioso. Ao mesmo tempo, é marcado pelo surgimento de formas de expressões artísticas de caráter popular, vinculadas a classes sociais consideradas “inferiores” à época.
- b) (    ) é marcado pelo rebuscamento das formas, pela riqueza de detalhes e pelos contrastes. Influenciado pela Contrarreforma, foi concebido como uma reação ao Renascimento.
- c) (    ) é também chamado de Neoclassicismo, surge como uma releitura do Renascimento (ou Classicismo), preconizando uma arte pautada pela observância das formas clássicas e dos ideais humanistas. O bucolismo e o pastoralismo podem ser citados como características do estilo no Brasil.
- d) (    ) surge como reação direta à arte e às concepções de mundo medievais, valorizando o passado greco-latino e a explicação científica do mundo; é teocêntrico, em contraponto ao antropocentrismo difundido pela Igreja.

## MATEMÁTICA

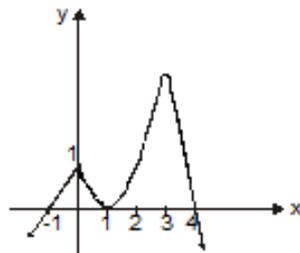
**Questão 01** – A fórmula  $N = 5 \cdot 10^{11} \cdot V^{-\frac{3}{2}}$  relaciona, numa sociedade de uma empresa de comunicação, o número N de indivíduos que possuem renda anual superior ao valor V, em reais. Nessas condições, pode-se afirmar que, para pertencer ao grupo dos 500 indivíduos mais ricos dessa sociedade é preciso ter no mínimo uma renda anual de:

- a) ( ) R\$ 10.000,00
- b) ( ) R\$ 10.000.000,00
- c) ( ) R\$ 100.000,00
- d) ( ) R\$ 1.000.000,00

**Questão 02** – Trinta e cinco turistas da África do Sul vieram ao Brasil para prestigiar os Jogos Olímpicos Rio 2016. Dezesseis assistiram competições no Rio de Janeiro; dezesseis em São Paulo e onze em Brasília. Desses turistas, cinco foram ao Rio de Janeiro e Brasília e, desses cinco, três visitaram também São Paulo. O número de estudantes que visitaram Brasília ou São Paulo foi:

- a) ( ) 30
- b) ( ) 24.
- c) ( ) 11.
- d) ( ) 29.

**Questão 03** – Considere as seguintes afirmações com relação ao gráfico de uma função  $y = f(x)$ , representa abaixo:



- I. O domínio da função é o conjunto dos números reais.
- II. A imagem da função é o conjunto dos números reais.
- III. A função é crescente no intervalo  $(-\infty, 1]$ .
- IV. A função é injetora em todo o seu domínio.
- V.  $f\left(\frac{1}{2}\right) < 1$  e  $f\left(-\frac{1}{2}\right) < 1$

**Então, dessas é (são) verdadeira(s):**

- a) ( ) Somente os itens I, III, IV e V.
- b) ( ) Somente o item I.
- c) ( ) Somente os itens I e V.
- d) ( ) Somente os itens I, II e V.

**Questão 04** – Uma máquina foi adquirida pela Metalúrgica Aço Bom por R\$ 15.600,00. Após 12 anos, essa máquina estará totalmente depreciada, isto é, seu valor será zero. Supondo que a depreciação ocorra de forma linear no tempo, a empresa poderá vender essa máquina, após 4,5 anos, em reais, por:

- a) ( ) R\$ 9.750,00
- b) ( ) R\$ 6.000,00
- c) ( ) R\$ 10.000,00
- d) ( ) R\$ 9.000,00

**Questão 05** – Duas pequenas fábricas de calçados, A e B, têm fabricado, respectivamente, 3000 e 1100 pares de sapatos por mês. Se, a partir de janeiro, a fábrica A aumentar sucessivamente a produção em 70 pares por mês e a fábrica B aumentar sucessivamente a produção em 290 pares por mês, a produção da fábrica B superará a produção de A, a partir de: (Giovani, José Ruy, Matemática uma Nova Abordagem, 2013, pg. 249)

- a) ( ) Março
- b) ( ) Maio
- c) ( ) Julho
- d) ( ) outubro

**Questão 06** – Uma torneira deixa cair  $x$  gotas de água a cada minuto. Sabendo-se que esse número  $x$  corresponde à raiz positiva da equação  $x^2 - 2x - 3 = 0$ , o volume de água que vaza por hora, supondo que cada gota corresponde a 0,4ml, é:

- a) ( ) 720 ml
- b) ( ) 72 ml
- c) ( ) 7.200 ml
- d) ( ) 7,2 ml

**Questão 07 (ACAFE-SC-ADAPTADA)** – Pagaram-se R\$ 20,00 por um certo número de selos postais do mesmo preço. Se cada selo custasse R\$ 0,50 mais barato, poderia se comprar dois selos a mais. Quantos selos foram comprados?

- a) ( ) 8.
- b) ( ) 14.
- c) ( ) 13.
- d) ( ) 16.

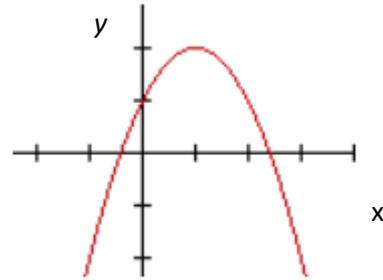
**Questão 08** - Uma estufa de flores em Toronto, no Canadá, tem sua temperatura  $t$  (em graus Celsius) determinada, em função da hora  $h$  do dia, pela expressão  $t = -h^2 + 22h - 85$ . Em que período (s) do dia a temperatura é positiva? E negativa?

- a) ( ) A temperatura é sempre positiva.
- b) ( ) A temperatura é positiva no período de 05:00h- 17:00h. Negativa nos demais horários.
- c) ( ) A temperatura é sempre negativa.
- d) ( ) A temperatura é positiva no período de 06:00h- 18:00h. Negativa nos demais horários.

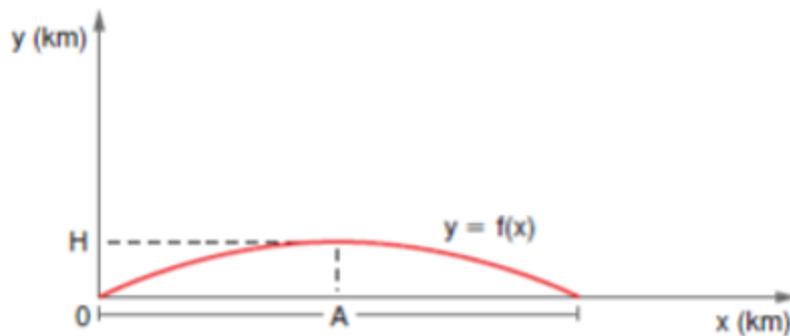


**Questão 09** – A representação cartesiana da função  $f(x) = ax^2 + bx + c$  é a parábola abaixo. Tendo em vista esse gráfico, podemos afirmar que:

- a) ( )  $a < 0$ ,  $b > 0$  e  $c > 0$
- b) ( )  $a > 0$ ,  $b > 0$  e  $c < 0$
- c) ( )  $a > 0$ ,  $b > 0$  e  $c > 0$
- d) ( )  $a < 0$ ,  $b > 0$  e  $c < 0$



**Questão 10 (UFPB)** – O gráfico da função  $f(x) = \frac{-x^2}{200} + \frac{x}{5}$ , representado na figura abaixo, descreve a trajetória de um projétil, lançado a partir da origem.



Sabendo-se que  $x$  e  $y$  são dados em quilômetros, a altura máxima  $H$  e o alcance  $A$  do projétil são, respectivamente:

- a) ( ) 2 km e 40 km
- b) ( ) 40 km e 2 km
- c) ( ) 35 km e 70 km
- d) ( ) 70 km e 35 km

**Questão 11 (UERJ- ADAPTADA)** – O volume de água em um tanque varia com o tempo de acordo com a seguinte função:

$$V = 10 - |t| - |2 - t|, t \in R_+$$

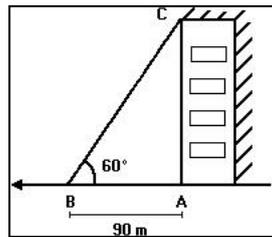
Nela,  $V$  é o volume medido em  $m^3$  após  $t$  horas, contadas a partir de 8h de uma manhã. Determine os horários inicial e final dessa manhã em que o volume permanece constante, ou seja, o intervalo de tempo em que a função é constante.

- a) ( ) No horário das 10h00 às 11h00.
- b) ( ) No horário das 08h00 às 09h00.
- c) ( ) No horário das 08h00 às 10h00.
- d) ( ) No horário das 08h30 às 10h40.

**Questão 12 (UNB-ADAPTADA)** – No projeto urbanístico da cidade Olímpica, o paisagista previu a urbanização do canteiro central de uma das avenidas, com o plantio de 63 mudas de Flamboyant, todas dispostas em linha reta e distantes 5m umas das outras. No dia do plantio, o caminhão descarregou as mudas no início do canteiro central, no local onde seria plantada a primeira muda. Um jardineiro foi designado para executar o serviço. Para isso, partindo do lugar onde as mudas foram colocadas, ele pegou três mudas de cada vez, plantou-as nos locais designados, enfileirando-as uma após a outra. Calcule, em metros, a distância total mínima percorrida pelo jardineiro, sabendo que ele finalizou seu trabalho retornando ao ponto de partida.

- a) ( ) 5.350 metros
- b) ( ) 7.350 metros
- c) ( ) 6.720 metros
- d) ( ) 5950 metros

**Questão 13 (PUCCAMP – ADAPTADA)** - Uma pessoa encontra-se num ponto A, localizado na base de um prédio, conforme mostra a figura adiante. Se ela caminhar 90 metros em linha reta, chegará a um ponto B, de onde poderá ver o topo C do prédio, sob um ângulo de  $60^\circ$ . Quantos metros ela deverá se afastar do ponto B, andando em linha reta no sentido de A para B, para que possa enxergar o topo do prédio sob um ângulo de  $45^\circ$ ?



- a) ( ) 30 metros.
- b) ( )  $90\sqrt{2} + 11$  metros.
- c) ( ) 90 metros.
- d) ( )  $90(\sqrt{3} - 1)$  metros.

**Questão 14 (UFRN)** – Considere a sequência de figuras.

Na figura 1, há 1 triângulo.

Na figura 2, o número de triângulos menores é 4.

Na figura 3, o número de triângulos menores é 16 e assim por diante.

Prosseguindo essa construção de figuras, qual será a soma de todos os triângulos menores da figura 1 até a figura 9?

- a) ( ) 87.381 triângulos.
- b) ( ) 25.325 triângulos
- c) ( ) 9.825 triângulos.
- d) ( ) 79.325 triângulos.

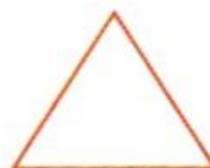


Figura 1

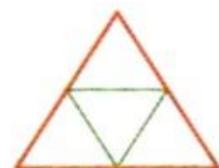


Figura 2



Figura 3

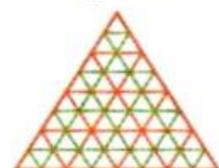


Figura 4

**Questão 15 (UFMG)** – Sabendo que o lado do primeiro quadrado de uma coleção de quadrados mede 1 cm, o lado do segundo quadrado mede 2 cm, o do terceiro mede 3 cm, e assim sucessivamente, determine o número mínimo de quadrados que a coleção deve ter para que a soma dos comprimentos de todas as diagonais dos quadrados seja maior do que ou igual a  $210\sqrt{2}$  cm:

- a) ( ) 15 quadrados.
- b) ( ) 17 quadrados.
- c) ( ) 18 quadrados.
- d) ( ) 20 quadrados.

**Questão 16 (UNICAMP-ADAPTADA)** – Dois navios partem ao mesmo tempo, de um mesmo porto, em direções perpendiculares, a velocidades constantes. O primeiro barco viaja a 18 km/h e o segundo a 24 km/h. Qual a distância entre os barcos depois de decorridos 30 minutos da partida?

- a) ( ) 11 Km.
- b) ( ) 12 Km.
- c) ( ) 15 Km.
- d) ( ) 17 Km..

**Questão 17** – A intensidade sonora é medida em uma unidade conhecida por *decibel*. Para medi-la, primeiro associa-se uma intensidade  $x_0$  a um som muito fraco, que seria o menor valor audível pelo ser humano. Se um som tem intensidade  $x$ , o valor, em decibel desse som, é dado pela fórmula  $d = 10 \cdot \log\left(\frac{x}{x_0}\right)$ . Quantos decibéis terá um som cuja a intensidade equivale a  $100x_0$ ?

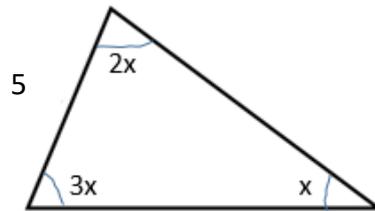
(OBRA COLETIVA, Matemática Construção e Significado, 2008, pg. 211, adaptada)

- a) ( ) 2 decibéis.
- b) ( ) 150 decibéis.
- c) ( ) 20 decibéis.
- d) ( ) 16 decibéis.

**Questão 18 (UEL-PR – ADAPTADA)** – A lei  $P = 64.000(1 - 2^{-0,1t})$  descreve o crescimento de uma população de bactérias, sendo  $P$  o número de bactérias e  $t$  o número de dias após o instante 0. Qual o valor de  $t$  para que a população de bactérias seja igual a 63.000?

- a) ( ) 60 dias.
- b) ( ) 45 dias.
- c) ( ) 52 dias.
- d) ( ) 35 dias.

**Questão 19 (PUC-SP)** – A PA  $(x, 2x, 3x)$  representa as medidas dos ângulos internos de um triângulo cujo menor lado mede 5 cm. Quanto mede o lado maior desse triângulo?



- a) ( ) 6 cm.
- b) ( ) 8 cm.
- c) ( ) 10cm.
- d) ( ) 12 cm.

**Questão 20** – Um supermercado negocia com seus fornecedores 150.000 unidades de determinado produto. Na 1ª semana de vendas, o público consumiu  $\frac{2}{3}$  das unidades, com lucro unitário de 30% sobre o custo para o supermercado, e na semana seguinte consumiu todas as restantes, com lucro unitário de 15% sobre o custo. Qual foi a taxa percentual média do lucro do supermercado? (OBRA COLETIVA, Conexões Com a Matemática, 2012, pg. 203)

- a) ( ) 20%.
- b) ( ) 22%.
- c) ( ) 23%.
- d) ( ) 25%.