

PARTE A – 1º GABARITO – 40 QUESTÕES (01 a 40)

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO I

SUSTENTABILIDADE

Seu grande desafio é: produzir e ao mesmo tempo poupar e preservar

Por Ana Luiza Silveira

01. Os dados são alarmantes. A humanidade já consome 25% a mais de recursos naturais do que a capacidade de renovação do nosso planeta. Segundo a Organização das Nações Unidas, mais de 20% da população da Terra não tem acesso à água potável e metade dos leitos hospitalares do mundo todo está ocupada por doenças causadas pela escassez de água. Sem falar na fome, que mata uma pessoa a cada 3,6 segundos - para se ter uma idéia, a cada ano 6 milhões de crianças morrem por doenças devidas à falta de comida. Isso sem falar nos altos índices de poluição ambiental, no aquecimento global e nos riscos de escassez de energia, já que nossos recursos - como madeira, carvão, petróleo e gás - são finitos. Diante da gravidade da situação, a única saída para os 6,1 bilhões de pessoas que habitam o globo é batalhar pelo desenvolvimento sustentável.
05. Mas o que é, afinal, sustentabilidade? Esse conceito foi criado em 1987, por representantes de 21 governos, líderes empresariais e representantes da sociedade, membros da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU. Segundo eles, "o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades". Em outras palavras, é o equilíbrio na convivência entre o homem e o meio ambiente, onde a exploração econômica não traz riscos para as gerações futuras. Isso significa cuidar dos aspectos ambientais, sociais e econômicos e buscar alternativas para sustentar a vida na Terra sem prejudicar a qualidade de vida no futuro.
10. Um dos grandes passos para a manutenção da sustentabilidade do planeta foi a criação do Protocolo de Kyoto, em 1998, como um tratado internacional que traz rígidos compromissos para a redução da emissão dos gases que provocam o efeito estufa. Em vigência desde 2005, o Protocolo propõe um calendário pelo qual os países desenvolvidos têm obrigação de reduzir a emissão dos gases em pelo menos 5,2% em relação aos níveis de 1990, no período entre 2008 e 2012. São 175 países signatários, Brasil incluído, que devem cumprir algumas missões, como reformar os setores de energia e transporte, promover o uso de fontes de energia renováveis, eliminar as emissões de gases poluentes e proteger florestas, entre outras. É uma missão difícil, de longo prazo, que pretende reduzir a temperatura global de 1,4% a 5,8% até 2100.
15. Mas há quem não dê a mínima bola para isso, como o maior emissor de gases do efeito estufa: os Estados Unidos. O país recusou-se a assinar o tratado porque o presidente George W. Bush acredita que os compromissos do Protocolo interfeririam negativamente na economia norte-americana. E a Casa Branca também tem dúvidas se os poluentes emitidos pelo homem causem mesmo o aumento da temperatura da Terra. Ainda assim, empresas de vários municípios americanos estão adotando por conta própria os preceitos do tratado, pesquisando formas de diminuir a emissão de gases tóxicos sem diminuir a margem de lucro. O Brasil é signatário do acordo, mas, sendo um país em desenvolvimento, não tem compromisso de redução de emissão de gases. Ainda assim, participou ativamente das deliberações da Conferência.
20. (...)
25. Hoje, os consumidores são capazes de valorizar quem tem uma atitude social e ambientalmente responsável e boicotar quem não liga para isso. Desde então, as empresas vêm passando por uma revisão de valores (...). São programas de responsabilidade social que envolvem atividades de educação, geração de renda, alfabetização, esporte, arte, cultura, cidadania, saúde e desenvolvimento profissional, com o objetivo de proporcionar qualidade de vida aos funcionários, às comunidades do entorno das empresas e também a famílias de baixa renda, com foco em pessoas das mais variadas faixas etárias.
30. O meio ambiente também tem recebido bastante atenção, com a criação de programas de neutralização das emissões de carbono, de plantio planejado de árvores, reciclagem, oferecimento de cursos e oficinas voltados às questões ecológicas, desenvolvimento de programas de preservação ambiental para instituições de ensino fundamental e médio, entre outras iniciativas.
35. (...)
40. (...)
45. (...)

Fonte: <http://msn.bolsademulher.com/mundomelhor/materia/sustentabilidade/43222/1>

01. Segundo o texto I, é **CORRETO** afirmar:

- a) O consumo atual de recursos naturais do planeta ultrapassa seu poder de renovação.
- b) Apenas $\frac{1}{4}$ dos recursos naturais do planeta poderão se renovar.
- c) Quase a metade da população da terra não tem acesso à água potável.
- d) Quase $\frac{1}{4}$ da população mundial já sofre consequências da falta de água.

02. Segundo o texto I, o conceito de sustentabilidade:

- a) Ainda está sob discussão, sendo observadas diversas definições.
- b) É uma preocupação dos governos mundiais, haja vista a necessidade de contenção ou reestruturação econômica.
- c) Relaciona-se com a responsabilidade, individual e coletiva, sobre o meio ambiente.
- d) Ainda algo utópico, sonhado pelos ecologistas, mas que já precisa ser refletido por todos.

03. O objetivo do texto I é a defesa de modelo de vida sustentável. Para tanto, desenvolve as argumentações a seguir, EXCETO:

- a) Há dados alarmantes sobre a renovação de recursos naturais do planeta.
- b) Apesar de haver interferido negativamente na economia norte-americana, algumas empresas dos estados unidos, por conta própria, ignoram o acordo de Kyoto.
- c) As pessoas já valorizam atitudes socialmente positivas quanto ao meio ambiente.
- d) As empresas já trabalham com programas de neutralização de gases e preservação ambiental.

04. Sobre a atitude das empresas diante da proposta de sustentabilidade, é **CORRETO** afirmar:

- a) O foco dos projetos ainda é muito mais social que mesmo ambiental.
- b) Há ações que, embora espaçadas, denotam certa preocupação com o tema.
- c) As empresas denotam certo preconceito social quando se preocupam apenas com a educação ambiental de crianças de baixa renda.
- d) Há uma preocupação de reeducar as pessoas e, principalmente, criar uma nova cultura social e ecológica nas crianças.

05. Quanto à estruturação do texto I, é **CORRETO** afirmar que se trata de um dissertativo-argumentativo porque:

- a) Apresenta um tema a ser discutido e expõe diversas opiniões sobre ele sem se fixar em nenhuma delas.
- b) Apresenta um tema a ser discutido e utiliza argumentos para defender um ponto de vista sobre esse tema.
- c) Apresenta um tema a ser discutido e uma solução convincente e coerente.
- d) Apresenta um tema a ser discutido e ilustra esse tema com a narração de histórias relacionadas à questão em foco.

06. No texto I, o segundo e o quarto parágrafo iniciam-se com a conjunção “Mas”. A que ideia esses parágrafos opõem-se respectivamente?

- a) Ao conceito de algo ainda não esclarecido, a sustentabilidade / à ideia da redução da temperatura global.
- b) Aos índices de aquecimento global / à necessidade de buscar soluções para o planeta.
- c) Aos dados de problemas causados pelo consumo desequilibrado do meio ambiente / à promoção do uso de fontes de energia.
- d) Ao conceito de sustentabilidade / à valorização de atitudes sociais.

07. Observe os pronomes demonstrativos destacados nos trechos abaixo e assinale a alternativa que corresponde às referências desses pronomes.

- I. **“Isso sem falar nos altos índices de poluição ambiental”** (I.06)
 - II. **“Isso significa cuidar dos aspectos ambientais”** (I.15-16)
 - III. **“...e boicotar quem não liga para isso”** (I.36)
- a) I. aquecimento global; II. equilíbrio entre homem e meio ambiente.
 - b) II. exploração econômica; III. atitude social e ambiental responsáveis.
 - c) I. falta de comida; III. boicote de atitudes ambientalmente corretas.
 - d) I. a morte de crianças por falta de comida; III. uma atitude social e ambiental responsáveis.

08. A colocação pronominal no trecho “*O país recusou-se a assinar o tratado*” (I.27) está **CORRETA** porque:

- a) Não se deve usar pronome oblíquo átono antes de verbo.
- b) Não há nenhuma palavra atrativa antes do verbo para que se desse a próclise.
- c) Por estar no pretérito perfeito do indicativo, o pronome ocorre em ênclise.
- d) Por tratar-se de uma locução verbal de infinitivo, essa é a única forma possível de colocação pronominal.

09. Releia o trecho “*Um dos grandes passos para a manutenção da sustentabilidade do planeta **foi** a criação do Protocolo de Kyoto*” (I.18-19). Sobre a concordância verbal nesta oração, é **CORRETO** afirmar que o verbo destacado concorda com:

- a) Um
- b) Manutenção
- c) Planeta
- d) Protocolo de Kyoto

10. Com respeito ao uso da crase, releia o trecho destacado e assinale a alternativa **CORRETA**:

“...com o objetivo de proporcionar qualidade de vida aos funcionários, às comunidades do entorno das empresas e também a famílias de baixa renda...” (l.38-40)

- Se a palavra “comunidades” estivesse no singular, não poderia haver crase
- Se a palavra “comunidades” estivesse acompanhada apenas da preposição, ainda assim haveria crase
- Se a palavra “família” estivesse acompanhada do artigo “as”, haveria crase
- É o verbo “proporcionar” que exige a preposição presente na crase

11. “...como um tratado internacional que traz rígidos compromissos para a redução da emissão dos gases que provocam o efeito estufa” (l.19-20). Sobre os pronomes destacados, assinale a alternativa que substitui adequadamente cada um deles.

- onde / os quais
- onde / dos quais
- o qual / de onde
- o qual / os quais

TEXTO II



Fonte: <http://clubedamafalda.blogspot.com>

12. Sobre o texto II, é **CORRETO** afirmar:

- Apesar de tratar-se de um texto essencialmente extraverbal, sendo a comunicação verbal entre as personagens irrelevante para o entendimento da tirinha.
- O humor do texto está na descrições das cenas.
- O último quadrinho mostra criticidade da personagem diante do que vê, apesar de sua inocência.
- Trata-se de um texto argumentativo do gênero tirinha.

13. Das alternativas abaixo, apenas uma delas traz uma palavra cuja acentuação foi retirada, de acordo com as Novas Regras de Ortografia. Assinale-a:

- Assembléia
- Próprias
- Renováveis
- País

14. A indignação da garotinha deve-se ao fato de:

- Ela não acreditar na veracidade da história da novela.
- Ela não gostar de pulôveres.
- Ela acreditar que, ao fazer tricô, sua mãe poderia construir um bebê.
- Ela não acreditar que a personagem da novela construirá um bebê fazendo tricô.

15. A fala do último quadrinho apresenta a seguinte frase: “Minha mãe se mata fazendo tricô e só consegue fazer pulôveres!” A conjunção “e”, que une as orações, apresenta uma ideia de:

- Contradição
- Adição
- Negação
- Explicação

16. Observando a tirinha, percebe-se que o verbo “fazer” foi usado três vezes; em todas elas, com a mesma transitividade. Assinale a alternativa em que a transitividade seja a mesma usada na tirinha.

- O empresário fez-se de vítima para não cumprir com a sua responsabilidade social.
- O governo fez várias considerações na conferência.
- Fez dos projetos sociais seu objetivo de vida.
- Fazemos do mundo um bom lugar para se viver.

17. O terceiro quadrinho apresenta falas da personagem da televisão. Sobre esse quadrinho, é **CORRETO** afirmar:

- a) A cena implícita seria perfeitamente visual ainda que não tivesse tido os outros dois quadrinhos anteriores.
- b) A repetição dos vocativos só mostra o quanto o personagem da tv estava descontrolado.
- c) A contundência de sinais de pontuação indica uma fala carregada de alegria e afetuosidade.
- d) O locutor da fala da tv descobre que terá um bebê apenas porque sua interlocutora está fazendo tricô.

TEXTO III

AO QUE VAI CHEGAR

Toquinho

01. Voa, coração
A minha força te conduz
Que o sol de um novo amor em breve vai brilhar
Vara escuridão,
05. Vai onde a noite esconde a luz
Clareia seu caminho e ascende seu olhar
Vai onde a aurora mora
E acorda um lindo dia
Colhe a mais bela flor
10. Que alguém já viu nascer
E não esqueça de trazer força e magia,
O sonho e a fantasia
E a alegria de viver
15. Voa, coração
Que ele não deve demorar
E tanta coisa a mais quero lhe oferecer
O brilho da paixão
Pede a uma estrela pra emprestar
20. E traga junto a fé
Num novo amanhecer
Convida as luas cheia, minguante e crescente
E de onde se planta a paz,
Da paz quero a raiz
25. E uma casinha lá
Onde mora o sol poente
Pra finalmente a gente
Simplesmente ser feliz

Fonte: Encarte do CD *Toquinho, trinta anos de música*

18. Nos versos 01 e 15, a palavra “coração” é corretamente classificada como:

- a) sujeito
- b) vocativo
- c) objeto direto
- d) predicativo do sujeito

19. Sobre o texto III, é **CORRETO** afirmar:

- a) A relação entre título e poema é coerente, pois sabe-se que alguém especial chegará, portanto serão necessários presentes que o eu-lírico pede ao coração para trazer.
- b) Há um diálogo indireto livre entre o eu-lírico e o coração, que, no poema, surge como personagem central.
- c) Os presentes que serão ofertados ao que vai chegar prenunciam que este novo ser terá uma vida difícil, mas venturosa.
- d) É possível perceber que o eu-lírico deseja o melhor ao que vai chegar, mas não pretende estabelecer vínculos com ele.

20. Em algumas fontes, a letra deste poema sofre alteração ortográfica no verso 06, com a substituição da palavra *ascende* por *acende*. Sobre essa alteração, é **CORRETO** afirmar:

- a) As versões não alteram o significado do poema, visto que a pronúncia de “ascende” e de “acende” é a mesma.
- b) As versões não alteram o significado do poema, apenas mostram realidades linguísticas de grupos sociais diferentes, mas respeitáveis ambos.
- c) As versões alteram o significado do poema, visto que a regência nominal também mudaria.
- d) As versões alteram o significado do poema, visto que cada uma dessas palavras possui seu próprio significado, mas ambas as versões são possíveis.

21. “E não **esqueça** de trazer força e magia” (v.11). Quanto à regência do verbo “Esquecer” no verso destacado, é **CORRETO** afirmar:

- a) Seu uso está correto, visto que utiliza a preposição “de”.
- b) Seu uso está correto, pois, como segue em locução verbal, não poderia deixar de usar a preposição.
- c) Seu uso está incorreto, pois deveria, quando transitivo indireto, ser também pronominal.
- d) Seu uso está incorreto, pois é sempre transitivo direto.

22. “Voa, coração, **que ele não deve demorar**” (v.15 e 16), a oração destacada é corretamente classificada como:

- a) Coordenada concessiva.
- b) Subordinada adverbial temporal.
- c) Coordenada explicativa.
- d) Subordinada substantiva objetiva direta.

23. Pode-se classificar como **oração subordinada adjetiva restritiva** a oração:

- a) Clareia seu caminho **e ascende seu olhar** (v.06)
- b) **Convida as luas cheia, minquante e crescente** e de onde se planta a paz, da paz quero a raiz (v.22-24)
- c) E uma casinha lá onde mora o sol poente **pra finalmente a gente simplesmente ser feliz** (v.25-28)
- d) Colhe a mais bela flor **que alguém já viu nascer** (v.09-10)

24. “E tanta coisa mais quero **lhe** oferecer” (v.17). A função sintática do **lhe** no verso destacado é de:

- a) sujeito
- b) objeto direto
- c) objeto indireto
- d) partícula expletiva

25. Em “Colhe a mais bela flor” (v.09), a palavra “mais” apresenta o mesmo sentido que em:

- a) Desejou o mais forte que podia, até que tudo aconteceu.
- b) Queria sempre mais do que lhe caía nas mãos.
- c) Mais que esperança, tinha fé no futuro.
- d) Por mais que os enfrentasse, seus medos não o deixavam em paz.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

26. Acerca da estrutura de pastas do Linux, analise as seguintes afirmativas:

- I. O diretório raiz está tomado pelas pastas do sistema e espera-se que o usuário armazene seus arquivos pessoais dentro da sua pasta no diretório /home.
- II. O diretório /bin armazena os executáveis de alguns comandos básicos do sistema, como o su, tar, cat, rm, pwd.
- III. a pasta /boot armazena o Kernel e alguns arquivos usados pelo Lilo (ou grub, dependendo de qual distribuição o usuário instalou), que são carregados na fase inicial do boot.

Podemos afirmar **corretamente** que:

- a) Todas as afirmativas estão corretas.
- b) Todas as afirmativas estão incorretas.
- c) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

27. O modo de comando, no Sistema Operacional Linux, é uma forma de se comunicar com o sistema com mais opções do que seria possível através de um utilitário gráfico e obtendo respostas mais rápidas. Acerca de comando do Sistema Linux, marque a alternativa **INCORRETA**:

- a) O comando **cd** serve para acessar as pastas, o comando “cd /” volta ao diretório Raiz e o comando “cd ..” sobe uma pasta.
- b) O comando **startx** serve para abrir a interface gráfica a partir do prompt, caso você tenha escolhido inicializar o sistema em modo texto.
- c) O comando **ls** serve para listar uma pasta.. O comando “ls | more” quebra a lista em páginas e serve para pausar a listagem, para que o usuário consiga ler tudo.
- d) O comando **rm** serve tanto para mover arquivos quanto para renomear arquivos.

28. Acerca das funções do Microsoft Excel 2000, analise as seguintes afirmativas:

- I. A função **INT.CONFIACA** retorna o intervalo de confiança para uma média da população.
- II. A função **DESV.MEDIO** retorna a média aritmética dos desvios absolutos dos pontos de dados a partir de sua média.
- III. A função **DESV.PAD** calcula o desvio padrão a partir de uma amostra.

Podemos afirmar **corretamente** que:

- a) Todas as afirmativas estão corretas.
- b) Todas as afirmativas estão incorretas.
- c) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

29. Ainda acerca das funções do Microsoft Excel 2007, analise as seguintes afirmativas:

- I. A função **BDESVPA** calcula o desvio padrão com base na população total de entradas selecionadas do banco de dados.
- II. A função **BDEXTRAIR** extrai de um banco de dados um único registro que corresponde a um critério específico.
- III. A função **BDVAREST** calcula a variância com base na população inteira de entradas selecionadas de um banco de dados.

Podemos afirmar **corretamente** que:

- a) Todas as afirmativas estão corretas.
- b) Todas as afirmativas estão incorretas.
- c) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

30. Como sabemos, o usuário pode realizar rapidamente as tarefas executadas com frequência usando teclas de atalho no Microsoft Word 2000. Uma ou mais teclas que o usuário pressiona no teclado pode completar uma tarefa. Acerca de teclas de atalhos no Microsoft Word 2000, analise as seguintes afirmativas:

- I. O pressionamento simultâneo das teclas “ALT”, “CTRL” e “Y” repete o comando Localizar (após fechar a janela Localizar e substituir).
- II. O pressionamento simultâneo das teclas “CTRL” e “Y” refaz ou repete uma ação.
- III. O pressionamento simultâneo das teclas “ALT”, “CTRL” e “I” alterna para o modo de exibição de layout de impressão.

Podemos afirmar **corretamente** que:

- a) Todas as afirmativas estão corretas.
- b) Todas as afirmativas estão incorretas.
- c) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

CONHECIMENTOS GERAIS

31. Acerca dos Direitos e Garantias Fundamentais, analise as seguintes proposições:

- I. Os direitos e deveres individuais e coletivos se restringem aos previstos exclusivamente no art. 5º da Constituição Federal de 1988.
- II. O indivíduo que alegar imperativo de consciência para eximir-se de obrigação legal geral e também se recusar a cumprir prestação alternativa estabelecida em lei estará sujeito à suspensão dos seus direitos políticos.
- III. A prática do racismo constitui crime inafiançável e imprescritível, e está sujeito à pena de detenção, nos termos da lei.
- IV. A instituição do júri popular foi reconhecido pela ordem constitucional vigente, sendo-lhe assegurados a plenitude da defesa, a soberania das votações, o sigilo dos veredictos e a competência para o julgamento dos crimes dolosos contra a vida.

Está **CORRETO** o disposto em:

- a) II, apenas.
- b) II e IV, apenas.
- c) I, II e III, apenas.
- d) Todas as alternativas estão corretas.

32. Nos termos do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) A moralidade da Administração Pública se limita à distinção entre o bem e o mal.
- b) O servidor não pode omitir ou falsear a verdade, ainda que contrária aos interesses da própria pessoa interessada ou da Administração Pública.
- c) É facultado ao servidor se manter atualizado com as instruções, normas de serviço e legislação pertinentes ao órgão onde exerce suas funções.
- d) É direito do servidor público o uso do cargo ou função, facilidades, amizades, tempo, posição e influências, para obter qualquer favorecimento, para si ou para outrem.

33. Marque a alternativa **INCORRETA** acerca do instituto do **asilo político**, um dos princípios que regem a República Federativa do Brasil em suas relações internacionais:

- a) Consiste no acolhimento de estrangeiro por parte de um Estado que não o seu, em virtude de perseguição por ele sofrida e praticada por seu próprio país ou por terceiro.
- b) Em regra, têm como causas motivadoras da perseguição, ensejadora da concessão do asilo, as seguintes: dissidência política, livre manifestação de pensamento ou, ainda, crimes relacionados com a segurança do Estado, que não configurem delitos no direito penal comum.
- c) Conceder asilo político não é obrigatório para Estado algum, e as contingências da própria política – exterior e doméstica – determinam, caso a caso, as decisões do Estado concedente.
- d) No Brasil, a concessão de asilo político a estrangeiro é ato de soberania estatal, de competência do Congresso Nacional.

Responda as questões 34 e 35 tendo como base a Lei 8.112/90.

34. Ao servidor investido em mandato eletivo aplicam-se as seguintes disposições, **EXCETO**:

- a) Investido no mandato de Prefeito, poderá exercer concomitantemente o cargo, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração.
- b) Tratando-se de mandato federal, estadual ou distrital, ficará afastado do cargo.
- c) Investido no mandato de vereador, não havendo compatibilidade de horário, será afastado do cargo, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração.
- d) Investido no mandato de vereador, havendo compatibilidade de horário, perceberá as vantagens de seu cargo, sem prejuízo da remuneração do cargo eletivo.

35. Marque a alternativa **INCORRETA**:

- a) O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.
- b) A exoneração de cargo efetivo dar-se-á a pedido do servidor, apenas.
- c) Readaptação é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.
- d) Nenhum servidor poderá perceber, mensalmente, a título de remuneração, importância superior à soma dos valores percebidos como remuneração, em espécie, a qualquer título, no âmbito dos respectivos poderes, pelos Ministros de Estado, por membros do Congresso Nacional e Ministros do Superior Tribunal de Justiça.

36. "O debate acerca do mundo e da vida neste início de século organiza-se (...) em torno de pensadores que são quase sempre de classe média e universitária, representantes de uma pequena minoria. Esta minoria enxerga de preferência os elementos que a preocupam mais. Assim, ao ouvi-la, teríamos a impressão de que os debates acerca de coisas como o feminismo (...), ecologismo (...), multiculturalismo (...), descriminalização e desmedicação do homossexualismo e do uso de drogas - em suma, a partir de posições que nos Estados Unidos são conhecidas como 'politicamente corretas' - configurariam as discussões mais importantes, mais vitais e urgentes do mundo atual."
(CARDOSO, Ciro F. In: REIS FILHO, D. e outros (org.). "O século XX: o tempo das dúvidas". Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.)

A posição do autor sobre as discussões tidas como as mais urgentes do mundo atual está mais bem traduzida na seguinte alternativa:

- a) As temáticas mais importantes do início do século são definidas pelas elites econômicas ligadas aos interesses da classe proletária.
- b) Os temas que mais preocupam as camadas de baixa renda são priorizados pelos intelectuais da classe média.
- c) As discussões das classes médias refletem as preocupações das camadas sociais desprivilegiadas.
- d) Os debates sobre temas do mundo contemporâneo são polarizados por grupos socioculturais específicos.

37. Ao traçarmos um paralelo entre os discursos do então presidente dos Estados Unidos, Barack Obama, e do seu antecessor, George W. Bush, podemos afirmar que:

- a) Ao contrário do seu antecessor, Barack Obama já deixou bem claro em seus discursos que, a política externa norte-americana será pautada no unilateralismo e que não medirá esforços para recuperar a economia da maior potência do mundo.
- b) Ao reatar relações comerciais com Cuba, e reintegrar o país caribenho à OEA (Organização dos Estados Americanos), o atual presidente dos Estados Unidos deixou claro que não mais existem diferenças entre os dois países, e que os Estados Unidos estão dispostos a reparar todos os prejuízos que o embargo econômico imposto ao governo cubano causou ao país.
- c) Mesmo sem haver uma justificativa plausível para atacar o Iraque, o governo Bush alegou que a guerra contra aquele país é uma guerra "legítima", uma vez que ela contou com a aprovação do Conselho de Segurança da ONU.
- d) Uma das grandes novidades trazidas pelo atual presidente norte-americano encontra-se na área das relações exteriores, onde o seu discurso dá ênfase no tratamento dos interesses norte-americanos por meio da diplomacia, que prevê o diálogo até mesmo com países hostis aos Estados Unidos.

38. O Estado contemporâneo é um bom exemplo das relações entre política e economia. Ele ajudou a economia a sair da crise internacional dos anos 30. Há anos, assiste-se ao fim do keynesianismo e do Estado interventor. A contradição é que hoje, em certa medida, os neoliberais pregam o funcionamento livre do mercado, mas, ao mesmo tempo, falam de um Estado regulador. Acerca desse tema, analise as afirmativas abaixo:

- I. A crise econômica dos anos 30 decorreu do abrupto declínio da capacidade de produção das economias ocidentais, especialmente da norte-americana, resultante do ônus decorrente da Primeira Guerra Mundial.
- II. Para Keynes e seus seguidores, o Estado deveria investir recursos tributários arrecadados na execução de grandes empreendimentos (aeroportos, barragens, estradas etc.) para estimular os setores produtivos e gerar empregos.
- III. A política e a economia, ao caminharem juntas, tornam as discussões relativas à formação do Estado contemporâneo um tema de grande ressonância junto à opinião pública.

Podemos afirmar que:

- a) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Todas as afirmativas são verdadeiras.
- d) Todas as afirmativas são falsas.

39. Em agosto de 2009 completam-se cem anos da morte do escritor Euclides da Cunha. O nome desse renomado escritor e jornalista quase sempre é associado à obra “Os Sertões” onde ele aborda um dos principais conflitos ocorridos na República Velha brasileira, a Guerra de Canudos. Enviado para o sertão da Bahia, Euclides da Cunha acompanhou o movimento messiânico liderado pelo beato Antônio Conselheiro no arraial de Belo Monte, em Canudos. No dia 15 de agosto de 1909, Euclides da Cunha é assassinado, mas sua obra “Os Sertões”, imortalizada, já lhe havia garantido o ingresso na Academia Brasileira de Letras. Acerca do tema, analise as afirmativas abaixo:

- I. A obra de Euclides da Cunha citada no texto acima toma como base as reportagens feitas para o jornal Folha de São Paulo, para o qual trabalhava o jornalista e escritor.
- II. “Os Sertões” é dividido em três partes (a Terra, o Homem, a Luta), e é uma das primeiras obras de importância que se opõe à visão ufanista e ingênua do Brasil, que dominava o cenário literário nacional.
- III. O conflito abordado na obra “Os Sertões”, de Euclides da Cunha, está associado às péssimas condições de vida e de trabalho da população do sertão nordestino, e reflete a insatisfação e indignação do povo nordestino com as desigualdades sociais e a concentração latifundiária da época, que por sinal, persistem até hoje, mesmo que inseridas em uma nova perspectiva.

Podemos afirmar que:

- a) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Todas as afirmativas são verdadeiras.
- d) Todas as afirmativas são falsas.

40. Em novembro desse ano de 2009 a “queda” do muro de Berlim completa vinte anos. Durante décadas o muro representou, de maneira explícita, a realidade da Guerra Fria. A Segunda Guerra Mundial mal terminara quando a humanidade mergulhou no que se pode encarar, razoavelmente, como uma Terceira Guerra Mundial. A peculiaridade da Guerra Fria era a de que, em termos objetivos, não existia perigo iminente de guerra mundial. Sobre esse período o historiador Eric Hobsbawm, na sua renomada obra *A era dos extremos*, afirma que “os governos das duas superpotências aceitaram a distribuição global de forças no fim da Segunda Guerra Mundial (...). A URSS controlava uma parte do globo (...). Os EUA exerciam controle e predominância sobre o resto do mundo capitalista, além do hemisfério norte e oceanos, assumindo o que restava da velha hegemonia imperial das antigas potências coloniais. Na Europa, linhas de demarcação foram traçadas (...). Havia indefinições, sobretudo acerca da Alemanha e da Áustria, as quais foram solucionadas pela divisão da Alemanha segundo as linhas das forças de ocupação orientais e ocidentais e a retirada de todos os ex-beligerantes da Áustria”.

É possível afirmar que, na Europa, com o fim da Segunda Guerra Mundial,

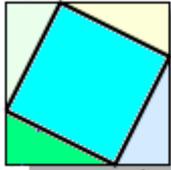
- a) Roosevelt, Churchill e Stalin assinaram acordos internacionais, restringindo a produção de armas nucleares a determinados países.
- b) soviéticos e americanos alteraram fronteiras geográficas, demarcando seus blocos de influência, sem considerar particularidades nacionais.
- c) os líderes das grandes nações dividiram a Alemanha nazista e a Itália fascista, desrespeitando o princípio da autonomia dos povos.
- d) americanos e soviéticos repartiram a Alemanha para evitar a propagação de regimes autoritários, almejando garantir a democracia no planeta.

FIM DO CADERNO (PARTE – A)

Obs.: Utilize o primeiro gabarito preenchendo apenas de 01 a 40.

**PARTE B – 2º GABARITO - 60 QUESTÕES (01 a 60)
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

01. A figura abaixo mostra a construção geométrica que um importante e conhecido matemático utilizou para demonstrar uma fórmula que hoje leva o seu nome. Para demonstrar tal fórmula ele apenas percebeu que a área do quadrado maior é igual à área do quadrado menor somado com a área dos quatro triângulos retângulos congruentes.



O matemático, o qual o texto acima se refere é:

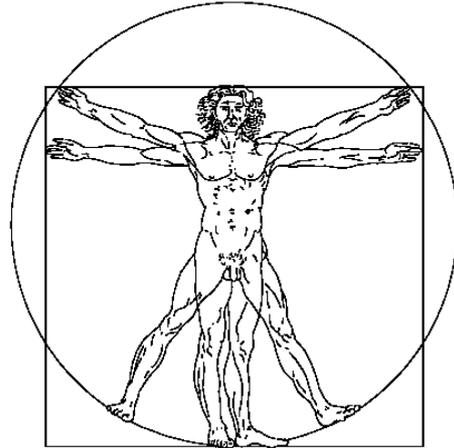
- a) Tales de Mileto
- b) Pitágoras
- c) Ptolomeu
- d) Tarso Euler

02. A teoria relativística da gravitação trata, em geral, com espaço-tempo curvos. De espaço-tempo desse tipo, os movimentos das partículas, assim como os da luz, são curvos. Entretanto, essas curvas têm uma característica comum com as linhas retas. Do mesmo modo que as linhas retas são as trajetórias mais curtas conectando dois pontos de um espaço plano, os movimentos nos espaços-tempos curvos percorrem as linhas curvas mais curtas entre dois pontos. Tais curvas são chamadas geodésicas.

Sobre esse tema, assinale a única alternativa correta:

- a) É impossível uma abordagem de natureza histórico-epistemológica no ensino da geometria, uma vez que a geometria é pobre de significados e nosso mundo pode ser explicado sempre pela geometria plana, como prova o texto acima.
- b) A geometria deve ser considerada um instrumento para a compreensão, descrição e interação com o espaço em que se vive, sendo, talvez, o campo mais intuitivo e concreto da Matemática e um dos mais ligados à realidade.
- c) Uma prova disso é a aplicação da geometria não-euclidiana à cosmologia, como demonstra o texto acima.
- d) Ao fazer comparações entre um espaço euclidiano e um espaço esférico percebemos que através de um determinado ponto, podemos traçar apenas uma única paralela a uma linha reta. Essa constatação é válida para qualquer espaço, euclidiano ou não.

03. O Homem Vitruviano é um desenho famoso que acompanhava as notas que Leonardo da Vinci fez em meados do ano 1490 em um dos seus diários. Descreve uma figura masculina desnuda separadamente e simultaneamente em duas posições sobrepostas com os braços inscritos num círculo e num quadrado. A cabeça é calculada como sendo um oitavo da altura total. Às vezes, o desenho e o texto são chamados de Cãnone das Proporções.



Examinando o desenho, pode ser notado que a combinação das posições dos braços e pernas formam quatro posturas diferentes. As posições com os braços em cruz e os pés são inscritas juntas no quadrado. Por outro lado, a posição superior dos braços e das pernas é inscrita no círculo. Isto ilustra o princípio que na mudança entre as duas posições, o centro aparente da figura parece se mover, mas de fato o umbigo da figura, que é o verdadeiro centro de gravidade, permanece imóvel. O redescobrimiento das proporções matemáticas do corpo humano no século XV por Leonardo e os outros é considerado uma das grandes realizações que conduzem ao Renascimento italiano. O desenho também é considerado frequentemente como um símbolo da simetria básica do corpo humano e, por extensão, para o universo como um todo. É interessante ressaltar que a área total do círculo é igual à área total do quadrado e este desenho pode ser considerado um algoritmo matemático para calcular o valor de um *número irracional* muito importante na história da Matemática.

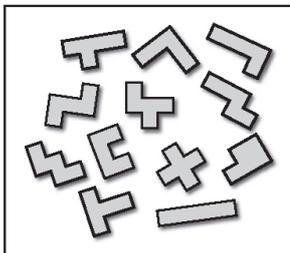
O número irracional ao qual o texto se refere é:

- a) Pi ($\pi = 3,141\dots$)
- b) Base dos logaritmos naturais ($e = 2,718\dots$).
- c) Constante de Euler-Mascheroni ($\gamma = 0,577\dots$).
- d) Razão áurea ($\Phi = 1,618\dots$)

04. Como sabemos, existem inúmeros instrumentos para se avaliar um aluno: testes, observação, trabalhos de pesquisa, provas, entre outros. Esses instrumentos podem ser usados pelo professor, devendo, porém, cumprir certos pré-requisitos básicos. Entre esses pré-requisitos, não podemos citar:

- Questões que privilegiem a memorização.
- Procedimentos planejados com antecedência.
- Pré-requisitos fundamentados em objetivos explícitos de ensino.
- Realização de instruções claras para os alunos.

05. A figura abaixo mostra um jogo matemático.



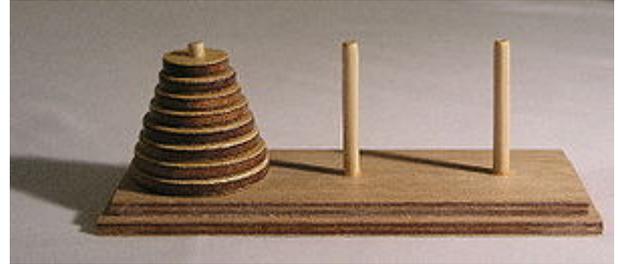
A partir da análise da figura, é CORRETO afirmar que:

- A figura mostra um Tangran com 12 peças.
- A figura mostra 12 peças que, juntas compõem um retângulo. A posição das peças para formar o retângulo é única.
- A figura mostra um pentaminó com 12 peças de mesmo perímetro.
- A figura mostra um pentaminó com peças que têm a mesma área. As peças podem ser encaixadas para formar um retângulo com 60 unidades de área.

06. Sobre o uso da Modelagem Matemática como estratégia no processo de ensino e aprendizagem, é correto afirmar que:

- A estratégia é desvinculada da realidade, sendo um aparelho metodológico desprovido de conexão com o mundo real.
- O uso da modelagem no ensino da Matemática só se faz possível no ensino da álgebra, não sendo coerente a sua utilização em outro campo do conhecimento.
- O uso da modelagem no ensino é exclusivo da Matemática, uma vez que em outras áreas disciplinares não se trabalha com raciocínio lógico matemático.
- O método da Modelagem Matemática pode ser aplicado em uma grande variedade de situações e problemas, como no campo da economia, da biologia, da geografia, da engenharia e de outros ramos do conhecimento.

07. A figura abaixo mostra uma ferramenta didática muito utilizada para desenvolver em crianças a coordenação motora, identificação de formas, ordem crescente e decrescente, estabelecimento de estratégias de transferência das peças, raciocínio lógico, entre outras habilidades.



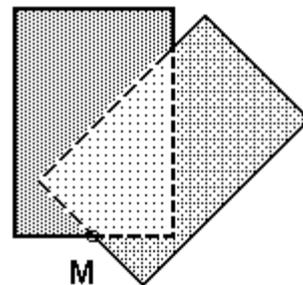
O nome dessa ferramenta pedagógica é:

- Torre de Humatis
- Torre de Bacamarte
- Torre de Hanói
- Torre de Ábaco

08. Para fazer com que a disciplina de geometria plana em uma escola agrotécnica ficasse mais interessante e contextualizada para seus alunos, certo professor fez algumas adaptações, trazendo situações do cotidiano de uma fazenda para a sala de aula. Situações como essa, são exemplos de:

- Etnomatemática
- Modelagem Matemática
- Matemática Comportamental
- Etnografia Tradicional

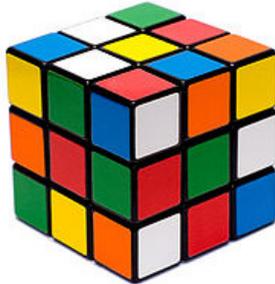
09. A figura abaixo mostra duas placas retangulares idênticas cujas dimensões são $4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$. Elas estão sobrepostas e fixadas no ponto M. Girando uma delas de 45° obtemos um polígono que é comum aos dois retângulos.



A área dessa região comum, em cm^2 , é igual a:

- $1 + 4\sqrt{2}$
- $4 + 4\sqrt{2}$
- $5 + 4\sqrt{2}$
- $2 + 4\sqrt{2}$

10. O cubo de Rubik, também chamado de cubo mágico, é um quebra-cabeça tridimensional criado pelo húngaro Erno Rubik em 1974. Esse jogo, muito apreciado por jovens e adultos de todo o mundo, consiste em você deixar todas as faces do cubo com uma única cor através de rotações.



O cubo mágico pode ser utilizado por um professor para ilustrar e dinamizar algumas de suas aulas. Em qual das aulas abaixo essa ferramenta seria melhor explorada?

- a) Sistemas Lineares
- b) Geometria Analítica
- c) Análise Combinatória
- d) Logaritmos

11. A aquisição do conhecimento pode ser realizada através de diversos processos. Um exemplo deles pode ser percebido no ensino da Matemática no Brasil, ensino este que passou por várias etapas e alternativas pedagógicas. Atualmente, é notável o estudo de problemas e situações reais, tendo a Matemática como linguagem para compreensão, simplificação e tomada de decisão com relação ao objeto em estudo. Nesse processo, o aluno tem a oportunidade de experimentar, testar sua capacidade de organização, analisar situações e tomar decisões baseadas em seu conhecimento prévio para poder ir além da sua realidade inicial.

Esse texto se refere a seguinte tendência do ensino da Matemática:

- a) Modelagem Matemática.
- b) Matemática Complexa.
- c) Estudo de Modelagem Euclidiana
- d) Matemática Dimensional.

12. A medida do lado de um triângulo equilátero inscrito na circunferência $x^2 + y^2 + 2x - 4y = 0$, em u.c. é:

- a) $\sqrt{12}$ uc
- b) $\sqrt{13}$ uc
- c) $\sqrt{14}$ uc
- d) $\sqrt{15}$ uc

13. O professor precisa possibilitar aos alunos o domínio dos conhecimentos culturais e científicos. Essa é uma forma de:

- a) Desconsiderar a realidade social e política brasileira que tanto impedem a difusão democrática do ensino no Brasil.
- b) Negar os direitos fundamentais da criança.
- c) Sensibilizar os estudantes para apropriação dos saberes do senso comum.
- d) Efetivar a sua contribuição para a democratização social e política da sociedade.

14. Acerca dos conhecimentos sobre a Matemática, assinale o item **INCORRETO**:

- a) Foi graças aos seus dedos que o ser humano aprendeu a contar. E não é por acaso que as crianças, ainda hoje, aprendem a contar usando os dedos.
- b) Grande parte das atuais tendências da educação matemática não trazem contribuições para a sala de aula, pois exigem, na maioria das vezes, muitos recursos financeiros e não se "encaixam" no ambiente acadêmico científico.
- c) A História dos números mostra que 1 e 2 são os primeiros conceitos numéricos inteligíveis pelo ser humano.
- d) Os números são considerados uma invenção humana e universal.

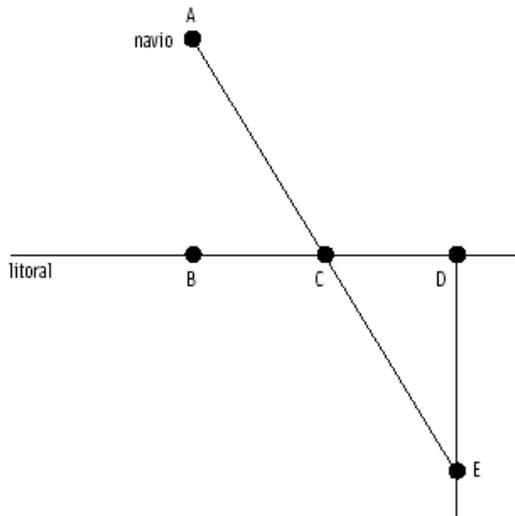
15. Atualmente a internet vem sendo uma ferramenta poderosa para o ensino de matemática e também das demais disciplinas. Com relação a este assunto, assinale a alternativa correta.

- a) O uso da internet no ensino de matemática estimula o aperfeiçoamento constante do professor.
- b) A internet deve ser evitada no ensino da matemática, pois não promove uma educação pautada na ética.
- c) O acesso à internet não deve ser estimulado demasiadamente, pois muitos alunos que não tem acesso ficariam em desvantagem.
- d) Atualmente existem poucos sites realmente sérios e comprometidos com o ensino de matemática.

16. Se $p(x) = x^4 - 3x^2 + mx - nx$ é divisível por $q(x) = x^2 - 2x + 4$, então $m + n$ é igual a:

- a) 16
- b) 19
- c) 26
- d) 29

17. Tales de Mileto, apontado por muitos como o primeiro matemático grego, viveu no século VI a.c. Conhecido pelo teorema que leva seu nome e por ser atribuído a ele o cálculo da altura da pirâmide de Quéops, é considerado também o primeiro a obter a medida da distância entre um navio e o litoral. Para essa situação se supõe que Tales tenha agido da seguinte forma: Indicando por A o navio e tomando uma reta como a linha do litoral, marcou três pontos sobre ela: um ponto B, tal que AB fosse perpendicular à reta, um ponto C qualquer e um ponto D, tal que BC = CD. Sobre o ponto C ele fixou um poste e, a partir de D, caminhou perpendicularmente a CD, afastando-se do litoral, até que o poste ficasse exatamente entre ele e o navio. Por fim, marcou o ponto E. Ele afirmou que a distância DE, na terra, era igual à distância do litoral ao navio.



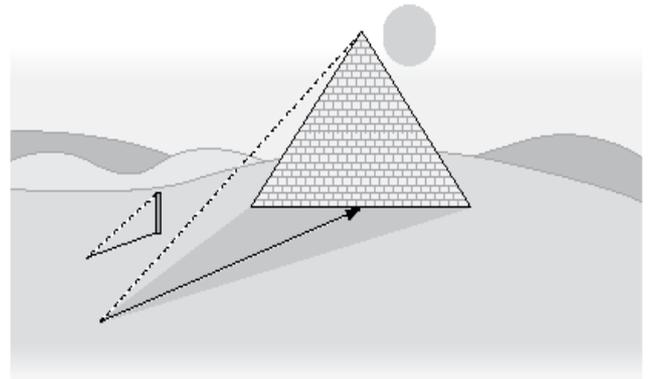
Podemos dizer que a afirmação de Tales é:

- Falsa, porque ao escolher um ponto C qualquer, sobre a reta, o ponto E também será qualquer e não poderá indicar a distância procurada.
- Verdadeira, porque com esse procedimento ele visualizou dois triângulos congruentes, o que garante a igualdade entre as medidas de AB e DE.
- Falsa, porque não é possível garantir que os segmentos AB e CD sejam perpendiculares à reta que indica o litoral.
- Verdadeira, porque ter o poste na direção do navio garante que não se perca o navio de vista.

18. A soma das raízes da equação $4 \cdot X^{\log_2 X} = X^3$ é igual a:

- 4
- 5
- 6
- 7

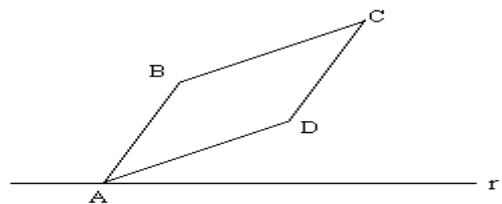
19. Um faraó solicitou ao grego Tales de Mileto, em sua visita ao Egito, que calculasse a altura de uma pirâmide. Esse fato ocorreu em torno do ano 600 a.c quando esse feito ainda não havia sido registrado por ninguém. Tales, próximo da pirâmide em questão, enterrou parcial e verticalmente um bastão no chão. Observando a posição da sombra, colocou o bastão deitado no chão, a partir do ponto em que foi enterrado, e marcou na areia o tamanho do seu comprimento. Feito isso, tornou a colocar o bastão na posição vertical, mediu a sombra da pirâmide e acrescentou ao resultado a metade da medida do lado da base da pirâmide. Explicou, então, aos matemáticos que o acompanhavam que essa soma era a medida da altura da pirâmide. Esse procedimento pode ser parcialmente visualizado na figura abaixo:



O principal fato matemático que pode explicar o raciocínio feito por Tales é dado por:

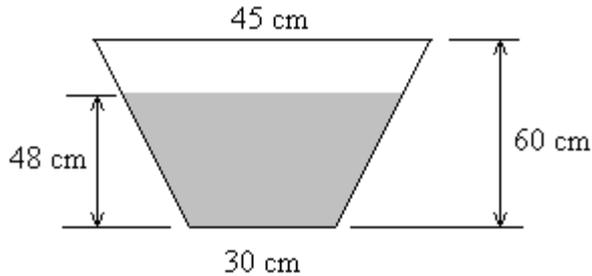
- Propriedades de ângulos retos.
- Semelhança de triângulos.
- Simetria entre os objetos e suas sombras.
- Relações trigonométricas nos triângulos.

20. A figura abaixo mostra um paralelogramo ABCD e uma reta r que passa pelo ponto A. Sabe-se que a distância entre o ponto B e a reta r é x cm, a distância entre o ponto C e a reta r é 25 cm e que a distância entre o ponto D e a reta r é 7 cm. Sendo assim, calcule o valor de x.



- 19 cm
- 18 cm
- 17 cm
- 16 cm

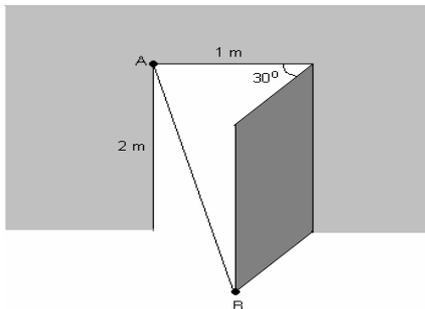
21. A figura abaixo mostra um recipiente com água cuja seção meridiana é trapezoidal e as bases são circulares. As dimensões do recipiente encontram-se na figura.



Qual o diâmetro da superfície circular da água quando esta se encontrar a 48 cm do fundo?

- a) 33 cm
- b) 37 cm
- c) 39 cm
- d) 42 cm

22. A figura abaixo mostra uma porta de 1 metro de largura por 2 metros de altura.



Quando esta porta é aberta de um ângulo de 30° , a distância entre os pontos A e B é:

- a) $\sqrt{6 - \sqrt{3}}$ m
- b) $\sqrt{4 - \sqrt{3}}$ m
- c) $\sqrt{9 - \sqrt{5}}$ m
- d) $\sqrt{7 - \sqrt{5}}$ m

23. O vértice P de um triângulo retângulo PQR é o ponto (0; 3) e a hipotenusa está sobre o eixo x. A medida da hipotenusa, para que o triângulo PQR tenha área mínima é:

- a) 4 uc
- b) 5 uc
- c) 6 uc
- d) 7 uc

RASCUNHO

24. Seja uma reta (s), simétrica de (r) $x - y + 1 = 0$ em relação à reta (t) $2x + y + 4 = 0$. O que podemos afirmar sobre esta reta é que:

- a) Ela passa pela origem.
- b) Ela forma um ângulo de 60° com (r).
- c) Ela tem $-0,2$ como coeficiente angular.
- d) Ela é paralela à reta de equação $7y - x + 7 = 0$.

25. Dos itens abaixo, marque o único que contém uma afirmação **INCORRETA**:

- a) Em uma aula de trigonometria o professor pode propor, como aplicação dos conceitos estudados, que os alunos descubram a altura do colégio.
- b) Em uma aula de matemática financeira, o professor pode propor, como aplicação dos conceitos estudados, que os alunos calculem a real taxa de juros contida no financiamento de um carro.
- c) No ensino dos números complexos o professor terá que se deter a ensinar a matéria pelo método tradicional, pois, infelizmente, ainda não existe aplicação ou ferramentas pedagógicas para este conteúdo.
- d) Em qualquer área da matemática do ensino fundamental e médio, sempre haverá a possibilidade para o professor contextualizar a matéria vista com algo do dia a dia dos alunos ou do dia a dia de algum profissional.

26. A população de moscas drosófilas em um ambiente limitado é dada pela função logística

$$P(x) = \frac{4000}{1 + 39 \cdot e^{-0,4t}}, \text{ onde } t \text{ denota o}$$

número de dias transcorridos dente a data inicial $t = 0$. Qual é a população inicial?

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40

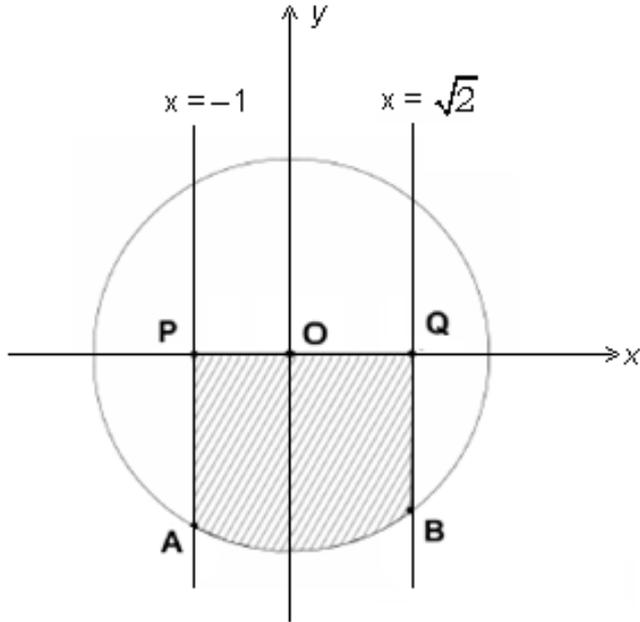
27. O valor da soma $\sum_{k=1}^{2009} \frac{1}{k(k+1)}$ é:

- a) 2008
- b) 2009
- c) $\frac{2008}{2009}$
- d) $\frac{2009}{2008}$

RASCUNHO

ATENÇÃO: O TEXTO A SEGUIR DEVERÁ SER UTILIZADO PARA RESPONDER AS QUESTÕES 28 e 29

A figura abaixo mostra uma região hachurada delimitada pela circunferência de equação $y^2 = 4 - x^2$ e pelas retas $x = -1$ e $x = \sqrt{2}$.



28. O perímetro da região hachurada ABQOPA é:

- a) $1 + \sqrt{2} + \sqrt{3} + \frac{7\pi}{6}$
- b) $2 + 2\sqrt{2} + \sqrt{3} + \frac{5\pi}{6}$
- c) $1 + 2\sqrt{2} + \sqrt{3} + \frac{5\pi}{6}$
- d) $1 + 2\sqrt{2} + \sqrt{3} + \frac{7\pi}{6}$

29. A área da região hachurada ABQOPA é:

- a) $\frac{3\sqrt{3} + 6 + 5\pi}{6}$
- b) $\frac{2\sqrt{3} + 6 + 5\pi}{6}$
- c) $\frac{2\sqrt{3} + 4 + 7\pi}{6}$
- d) $\frac{3\sqrt{3} + 6 + 7\pi}{6}$

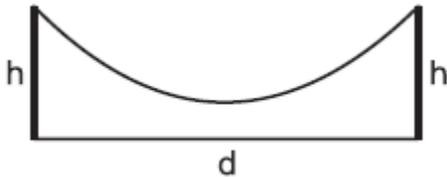
RASCUNHO

RASCUNHO

30. A circunferência inscrita no triângulo retângulo cujos catetos estão sobre os eixos coordenados no plano cartesiano e a hipotenusa está sobre a reta $4x - 3y + 4 = 0$, é:

- a) $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$
- b) $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$
- c) $9x^2 + 9y^2 + 6x - 6y + 1 = 0$
- d) $9x^2 + 9y^2 - 6x - 6y + 1 = 0$

31. Suponha que um fio suspenso entre duas colunas de mesma altura $h = 18$ metros, situadas à distância d uma da outra (ver figura), assuma a forma de uma parábola. Suponha também que a altura mínima do fio ao solo seja igual a 2 metros e que a altura do fio sobre um ponto no solo que dista 1 metro de uma das colunas seja igual a 11 metros.



Nestas condições d é igual a:

- a) 4 metros
- b) 6 metros
- c) 8 metros
- d) 10 metros

32. No plano cartesiano, a curva de equações paramétricas $x = \pi \cdot \cos t$ e $y = 5 \cdot \sin t$ sendo t o parâmetro real, é:

- a) Uma reta
- b) Uma circunferência
- c) Uma hipérbole
- d) Uma elipse

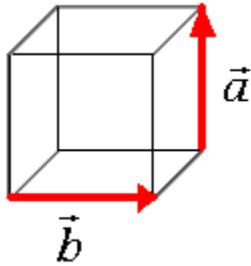
33. O nível sonoro, medido em unidades de decibéis (dB), de uma onda sonora de intensidade I é

definido como $\beta = 10 \cdot \log_{10} \left[\frac{I}{I_0} \right]$ onde $I_0 = 10^{-12}$

W/m^2 é chamado de limiar auditivo, correspondente a um nível sonoro igual a zero decibéis. Um cachorro ao ladrar emite um som cujo nível sonoro é 65 dB. Se forem 2 cachorros latindo ao mesmo tempo, em uníssono, o nível sonoro será: (Use $\log 2 = 0,30$)

- a) 65 dB
- b) 68 dB
- c) 85 dB
- d) 130 Db

34. A figura abaixo mostra um cubo de aresta 2 uc e dois vetores \vec{a} e \vec{b} .



Podemos afirmar que o produto escalar entre esses dois vetores é igual a:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 4

35. Determine o produto das soluções reais da equação abaixo.

$$2^{3x} - 2^{2x+1} - 2^x + 2 = 0$$

- a) 0
- b) 2
- c) 4
- d) 6

36. O valor do somatório $\sum_{k=0}^{10} (\sqrt[3]{9})^{\frac{3k}{2}}$ é:

- a) $5(3^{10} + 1)$
- b) $3^{11} - 3$
- c) $\frac{3^{11} - 1}{2}$
- d) $5(3^{10} + 3)$

37. Seja k um número real e $f(x)$ uma função real e bijetiva cujo conjunto contradomínio é o intervalo $[k; +\infty)$. Tal função é definida por $f(x) = 5^{-x} + 5^x + 5$. Neste caso o valor de k é:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8

RASCUNHO

38. Seja a função $f(x) = 12 \cos(x) + \frac{\sec(x)}{3}$, o valor mínimo de $f(x)$, é:

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8

39. Qual o valor do $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{7}{x}\right)^{\frac{x}{5}}$?

- a) $e^{7/5}$
- b) $e^{5/7}$
- c) $e^{1/5}$
- d) $e^{1/7}$

40. Um móvel desloca-se sobre uma reta obedecendo à equação horária $x(t) = t^4 + t^3$ (SI). Determine a aceleração da partícula no instante $t = 1$ segundo.

- a) 15 m/s^2
- b) 16 m/s^2
- c) 17 m/s^2
- d) 18 m/s^2

41. Seja A uma matriz quadrada de ordem 2 tal que

$$a_{ij} = \begin{cases} x & \text{se } i = j \\ y & \text{se } i \neq j \end{cases}. \text{ Sendo a matriz } A \text{ involutiva}$$

($A^{-1} = A$), quantas matrizes A existem satisfazendo tais condições?

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

42. O volume do sólido obtido pela rotação completa do gráfico da função $f(x) = \text{sen}(x)$ onde

$$x \in \left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right] \text{ em torno do eixo das abscissas, é:}$$

- a) $\frac{\pi^2}{2}$
- b) π^2
- c) $2\pi^2$
- d) $4\pi^2$

RASCUNHO

43. Suponha que a população de certa cidade seja estimada, para daqui a x anos, pela função $P(x) = 1000(20 - 2^{-x})$ habitantes. Quanto aumentará a população dessa cidade no 3º ano?

- a) 100
- b) 125
- c) 19750
- d) 19875

44. Toda matriz quadrada anti-simétrica ($A^T = -A$) de ordem $2k + 1$, $k \in \mathbb{Z}$, possui determinante com valor absoluto igual a:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3

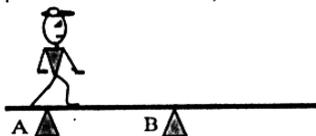
45. A soma dos coeficientes da expansão de $(2009x^2 - 2008y^3)^{2010}$ é igual a:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 2010

46. O valor da integral definida $\int_e^{e^2} \ln(x) dx$ é:

- a) 0
- b) 1
- c) e
- d) e^2

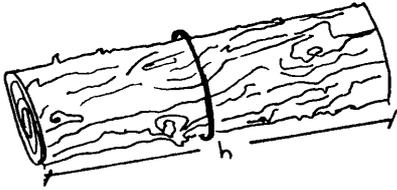
47. Uma trave homogênea está disposta na posição horizontal sobre dois suportes A e B. Um menino partindo de A, caminha com passos iguais sobre a trave, em direção à B. Ele dá seis passos para ir de A até B. Quando ele está em A, a reação do suporte A sobre a trave é de 800 N e quando ele está em B, a reação daquele mesmo suporte A é de 200 N. O número de passos que o menino poderá dar, além de B, sem que a trave tombe, é de:



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

RASCUNHO

48. Uma maneira prática e rápida de se calcular o volume aproximado de uma tora de madeira é mostrada abaixo.

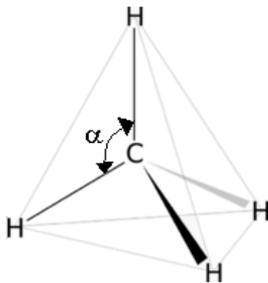


- 1º passo: com uma fita métrica mede-se o comprimento da circunferência da tora.
- 2º passo: divide-se por quatro o resultado encontrado no passo anterior.
- 3º passo: eleva-se ao quadrado o resultado obtido no passo anterior.
- 4º passo: multiplica-se o resultado encontrado no passo anterior pelo comprimento h da tora.

Outra estimativa pode ser obtida pelo cálculo formal do volume da tora, considerando-a um cilindro perfeito. A diferença entre essas medidas é praticamente equivalente às perdas de madeira no processo de corte para comercialização. Pode-se afirmar que essa diferença é aproximadamente igual a:

- a) 30%
- b) 22%
- c) 15%
- d) 12%

49. A molécula do metano (CH_4) possui geometria tetraédrica, pois seus átomos de hidrogênio ocupam os vértices de um tetraedro regular, enquanto que o átomo de carbono ocupa o centro deste tetraedro. Qual o cosseno do ângulo formado por duas ligações quaisquer desta molécula orgânica?



- a) $\cos \alpha = \frac{1}{3}$
- b) $\cos \alpha = \frac{2}{3}$
- c) $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$
- d) $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$

RASCUNHO

50. Dentre muitas técnicas já desenvolvidas para se calcular um valor aproximado para a extração da raiz quadrada de um número, apresentamos uma em particular.

1º passo: chamemos de x o número que queremos extrair a raiz quadrada.

2º passo: chamemos de y o quadrado perfeito mais próximo de x .

3º passo: chamemos de z a raiz quadrada de y .

$$4^\circ \text{ passo: } \sqrt{x} \cong \frac{x + y}{2z}$$

Utilizando tal técnica, qual seria o valor aproximado para a raiz quadrada de 60?

- a) 7,69
- b) 7,71
- c) 7,75
- d) 7,77

51. No sistema de equações lineares abaixo, a incógnita z é igual a:

$$\begin{cases} 2x + 3y + 4z + 5w = 8 \\ 3x + 4y + 5z + 2w = 10 \\ 4x + 5y + 2z + 3w = 4 \\ 5x + 2y + 3z + 4w = 6 \end{cases}$$

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

52. Qual das retas abaixo é uma assíntota à hipérbole $x \cdot y = 1$?

- a) $y = x$
- b) $y = -x$
- c) $y = 0$
- d) $y = 1$

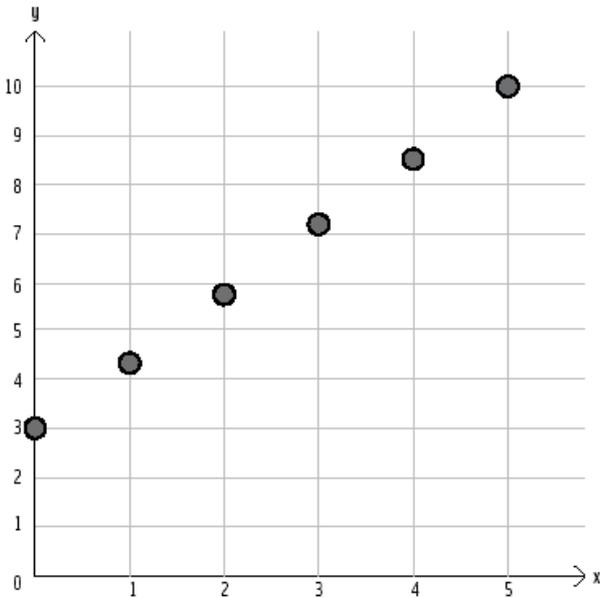
53. Utilizando a aproximação $\log 2 = 0,30$, podemos encontrar que a solução da equação $2^x = 5$ é a fração irredutível $\frac{a}{b}$ onde $a \in Z$ e $b \in Z^*$. Sendo assim $a + b$ é igual a:

- a) 3
- b) 7
- c) 8
- d) 10

RASCUNHO

ATENÇÃO: O TEXTO A SEGUIR DEVERÁ SER UTILIZADO PARA RESPONDER AS QUESTÕES 54 e 55

Um botânico registrou o crescimento de uma planta, em centímetros, durante cinco meses. Os resultados estão apresentados no gráfico a seguir onde eixo y marca a altura da planta (em centímetros) e o eixo x, o mês em que foi feita a medida.



54. A taxa média de crescimento desta planta nestes cinco meses é:

- a) 7 mm por mês
- b) 9 mm por mês
- c) 12 mm por mês
- d) 14 mm por mês

55. Dos itens abaixo, qual deles possui a melhor estimativa para a altura da planta no mês $x = 2$?

- a) 52 mm
- b) 53 mm
- c) 55 mm
- d) 58 mm

56. Seja a função real $f(x) = x^x$, podemos afirmar

que $\left[\frac{d}{dx} f(x) \right]_{x=1}$ é igual a:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) e

RASCUNHO

57. Sendo $a + b + c = 0$, podemos afirmar que

$$\log_9 \left(\frac{a^3 + b^3 + c^3}{abc} \right) \text{ é igual a:}$$

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

58. O valor do produto $\prod_{k=1}^{180} [\text{sen}(k^\circ) + \cos(k^\circ)]$ é:

- a) 0
- b) 1
- c) π
- d) π^{180}

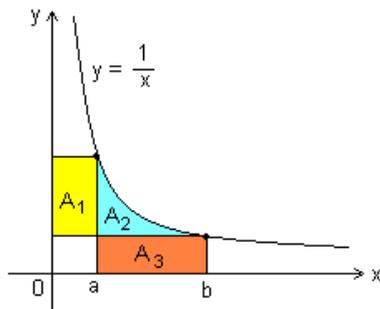
59. Seja a função polinomial

$$F(x) = ax^7 + bx^3 + 3x + 2 \text{ tal que } F(-1) = 7.$$

Podemos afirmar que $F(1)$ é igual a:

- a) -1
- b) 1
- c) -3
- d) 3

60. A figura abaixo mostra o gráfico da função $y = \frac{1}{x}$ e três regiões hachuradas de áreas A_1 , A_2 e A_3 .



Podemos afirmar que a razão $\frac{A_1 + A_2}{A_2 + A_3}$ é igual a:

- a) $\frac{a}{b}$
- b) 1
- c) $\frac{1}{ab}$
- d) $\frac{b}{a}$

RASCUNHO