

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Secretaria de Estado de Educação

Concurso Público

Professor Docente I
MATEMÁTICA

Data: 26/01/2014

Duração: 3 horas

Caro(a) Candidato(a), leia atentamente e siga as instruções abaixo.

01- A lista de presença deve, obrigatoriamente, ser assinada no recebimento do **Cartão de Respostas** e assinada novamente na sua entrega, na presença e nos locais indicados pelo fiscal da sala.

02- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este **Caderno**, com 50 (cinquenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo:

Português	Conhecimentos Pedagógicos	Conhecimentos Específicos
01 a 10	11 a 20	21 a 50

b) Um **Cartão de Respostas** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

03- Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Caso contrário, notifique **imediatamente** o fiscal.

04- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **Cartão de Respostas**, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**.

05- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**, de forma contínua e densa.

Exemplo:

A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E
---	---	-------------------------------------	---	---

06- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

07- **Será eliminado** do Concurso Público o candidato que:

a) Utilizar ou consultar cadernos, livros, notas de estudo, calculadoras, telefones celulares, pagers, walkmans, réguas, esquadros, transferidores, compassos, MP3, Ipod, Ipad e quaisquer outros recursos analógicos.

b) Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o **Cartão de Respostas**.

Observações: Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora a partir do início da prova.

*O candidato que optar por se retirar sem levar seu Caderno de Questões **não poderá copiar sua marcação de respostas, em qualquer hipótese ou meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata, acarretando a eliminação do candidato.***

Somente decorridas 2 horas de prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.

08- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Caderno de Questões** não serão levados em conta.

PORTUGUÊS

Texto

O LADO ESCURO DA FORÇA

O avô de Jabor era uma figuraça. Quando o neto lhe contava entusiasmado uma boa novidade, o velho logo o advertia: “Cuidado, Arnaldinho, nada é só bom”. Sim, tudo também tem um lado ruim, o das coisas boas que vão ter fim. A máxima do velho antecipava o irônico paradoxo da era digital: nunca na história deste planeta houve algo tão bom para aproximar as pessoas – e nada que as dividisse tanto – como a internet, onde todos se encontram e cada um pode mostrar, escondido pelo anonimato, o seu pior.

Chico Buarque, que um dia já foi chamado de maior unanimidade do Brasil, disse que sempre acreditou que era amado, até descobrir, na internet, que era odiado. Qualquer assunto ou pessoa que vá ao ar tem logo dois lados trocando insultos e acusações, dividindo o que poderia ser multiplicado. No pesadelo futurista, a diversidade e a diferença são soterradas pela ignorância e o ódio irracional, que impedem qualquer debate produtivo, assim como os *blackblocks* impedem qualquer manifestação pacífica.

Na última semana li vários editoriais de jornais e artigos de diversas tendências sobre o mesmo tema: a internet como geradora e ampliadora de um virulento e empobrecedor Fla X Flu, ou pior, de um PT X PSDB em que todos saem perdedores. E como disse o Pedro Dória: só vai piorar. Todas as paixões e excessos que são permitidos, e até divertidos e catárticos, nas discussões de futebol só produzem discórdia, mentiras e mais intolerância no debate político e cultural. Simpatizantes de qualquer causa ou ideologia só leem o que dizem o que eles querem ouvir, nada aprendem de novo, chovem no molhado.

Mas até esse lado ruim também tem um lado bom, de revelar as verdades secretas, expondo os piores sentimentos de homens e mulheres, suas invejas e ressentimentos, sua malignidade, que nenhum regime político pode resolver. Sem o crescimento da consciência individual, como melhorar coletivamente?

Nelson Motta, *O Globo*, 29/11/2013.

01. “O avô de Jabor era uma figuraça. Quando o neto lhe contava entusiasmado uma boa novidade, o velho logo o advertia: “Cuidado, Arnaldinho, nada é só bom”. Sim, tudo também tem um lado ruim, o das coisas boas que vão ter fim”.

O início do texto de Nelson Motta mostra que a linguagem utilizada na sua composição:

- A) é exclusivamente formal, já que o jornal que o publica é de perfil conservador
- B) tem um caráter predominantemente literário, pois se fundamenta prioritariamente em linguagem figurada
- C) apresenta uma variedade informal, visto que o assunto abordado no fragmento é de cunho folclórico
- D) mostra algumas concessões à variedade familiar, dado que o tom da crônica é de intimidade entre autor e leitor
- E) traz exemplos da linguagem do passado, pois o personagem citado no fragmento é de idade avançada

02. “O avô de Jabor era uma figuraça. **Quando o neto lhe contava entusiasmado uma boa novidade, o velho logo o advertia: “Cuidado, Arnaldinho, nada é só bom”.** Sim, tudo também tem um lado ruim, o das coisas boas que vão ter fim”.

O segmento destacado nesse trecho inicial tem a seguinte função textual:

- A) situar no tempo o fato narrado
- B) comprovar a veracidade de uma informação dada
- C) justificar a qualificação atribuída ao avô
- D) concluir um raciocínio previamente construído
- E) descrever as características de um personagem

03. “Quando o neto lhe contava uma boa novidade...”; nesse segmento do texto, o autor qualifica a novidade como “boa”. Algumas palavras, em língua portuguesa, já trazem em si mesmas um sentido positivo, como é o caso de “novidade”, vista sempre como coisa boa. A frase abaixo que **não** apresenta um exemplo de vocábulo semelhante é:

- A) Os queijos franceses são produtos de qualidade.
- B) Os jornais devem trazer fatos de importância.
- C) Antigamente todos se casavam com moças de família.
- D) Os cães trazidos para a feira eram de raça.
- E) As roupas mostradas no desfile eram de marca.

04. No primeiro parágrafo do texto, o cronista alude a uma figura de pensamento, que é o paradoxo. Nesse contexto, o paradoxo aludido é o de algo que:

- A) aproxima e divide as pessoas
- B) é bom e ruim ao mesmo tempo
- C) mostra o bem e o mal da tecnologia
- D) se exhibe e se esconde simultaneamente
- E) demonstra que nada é só bom

05. O segmento do texto em que os elementos ligados pela conjunção **E** podem ser considerados sinônimos é:

- A) “Qualquer assunto ou pessoa que vá ao ar tem logo dois lados trocando **insultos e acusações**, dividindo o que poderia ser multiplicado”
- B) “No pesadelo futurista, **a diversidade e a diferença** são soterradas...”
- C) “...pela **ignorância e o ódio** irracional, que impedem qualquer debate produtivo...”
- D) “Na última semana li vários **editoriais de jornais e artigos** de diversas tendências sobre o mesmo tema...”
- E) “...a internet como geradora e ampliadora de um **virulento e empobrecedor** Fla X Flu...”

Responda às questões de números 06, 07 e 08 com base no segmento:

“Na última semana li vários editoriais de jornais e artigos de diversas tendências sobre o mesmo tema: a internet como geradora e ampliadora de um virulento e empobrecedor Fla X Flu, ou pior, de um PT X PSDB em que todos saem perdedores”.

06. Segundo o segmento, “todos saem perdedores” porque:

- A) ocorre um apelo à violência
- B) se fala sempre a respeito das mesmas coisas
- C) se explora somente o lado negativo dos fatos
- D) se mostra o ódio como presença social constante
- E) se despreza a riqueza contida na diversidade

07. O comentário **incorreto** sobre um elemento componente desse fragmento do texto é:

- A) “Fla X Flu” funciona como um ponto de referência comparativa
- B) “PT X PSDB” repete estruturalmente o termo “Fla X Flu”
- C) “vários” e “diversas” funcionam como termos sinônimos
- D) “diversas tendências” é o mesmo que “tendências diversas”
- E) o vocábulo “mesmo” funciona como um adjetivo

08. “**Na última semana** li vários editoriais de jornais...”; a referência temporal no segmento em destaque mostra uma característica especial, que é a de:

- A) variar o referente conforme o momento de leitura
- B) modificar o tempo cronológico para tempo psicológico
- C) dar uma localização imprecisa do momento temporal do texto
- D) indicar um momento próximo como mais distante
- E) destacar a importância do momento histórico da crônica

09. “Simpatizantes de qualquer causa ou ideologia só **leem** o que **dizem** o que eles **querem** ouvir, nada **aprendem** de novo, **chovem** no molhado”.

A forma verbal que **não** se refere ao mesmo sujeito que as demais é:

- A) leem
- B) dizem
- C) querem
- D) aprendem
- E) chovem

10. “Todas as paixões e excessos que são permitidos, e até divertidos e catárticos, nas discussões de futebol só produzem discórdia, mentiras e mais intolerância no debate político e cultural”.

Nesse segmento do texto, os elementos que **não** equivalem estruturalmente são:

- A) paixões / excessos
- B) permitidos / divertidos
- C) divertidos / catárticos
- D) discórdia / mentiras
- E) político / cultural

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

11. O pensamento pedagógico moderno sofreu influências de várias escolas sociológicas. Comte, citado por Piletti (2006), deu início a esses estudos ao sustentar, como princípio básico, o modelo educacional de:

- A) desenvolvimento da consciência coletiva
- B) transformação evolutiva do espírito humano
- C) processo amplo de racionalização
- D) planejamento racional de intervencionismo
- E) construção de uma sociedade socialista

12. O multiculturalismo estuda a melhor forma de se conviver com as diferenças. Essas ideias discutem como se pode entender e até resolver os problemas de uma sociedade heterogênea. Dentre as diferentes concepções de multiculturalismo propostas por Stuart Hall, citado por Piletti (2006), tem-se a proposição de que os diferentes devem ser integrados como iguais na sociedade dominante. Esta modalidade de multiculturalismo é denominada:

- A) liberal
- B) pluralista
- C) corporativa
- D) crítica
- E) absenteísta

13. A prática pedagógica atual é muito influenciada pelo construtivismo, sendo este um facilitador para as relações interativas entre professor e aluno. Assim, o professor que atua de uma forma suficientemente flexível, irá permitir, entre as várias possibilidades, que haja:

- A) contribuições de fundo emocional
- B) aumento das relações de confiança
- C) adaptação às necessidades do aluno
- D) estabelecimento de respeito mútuo
- E) criação de metas a longo prazo

14. As escolas oferecem atividades gerais que, na maioria das vezes, beneficiam o trabalho de grupo. No entanto, nos trabalhos individuais, encontra-se uma característica bastante definida, que auxilia na aprendizagem, conhecida por:

- A) organização
- B) conceitualização
- C) qualificação
- D) memorização
- E) estimulação

15. A educação moral pode ser entendida como aplicação, quando a escola oferece instrumentalização para a realização dos projetos dos alunos, o que pode ser compreendido por ensino de:

- A) desenvolvimento planejado
- B) boa qualidade
- C) solidariedade
- D) respeito ao próximo
- E) integridade permanente

16. Ao pensar no professor reflexivo, depara-se com variedades dessa prática reflexiva. Zeichner, citado por Contreras (2012), cita uma prática que diz respeito à priorização de um ensino sensível ao pensamento, aos interesses e ao desenvolvimento dos estudantes e do desempenho dos professores como docentes e como pessoas, a que denomina de versão:

- A) genérica
- B) de reconstrução social
- C) de eficiência social
- D) acadêmica
- E) evolutiva

17. As atitudes e comportamentos de um professor em sala de aula e problemas aí surgidos, precisam ser pensados e resolvidos ou encaminhados para uma solução, exigindo uma qualidade de relação pessoal e social que permita, pelo menos, que ocorram tentativas de compreensão e equilíbrio pessoal, social, profissional e de independência de juízo com responsabilidade social. Tal atitude é reconhecida por:

- A) autonomia
- B) dependência
- C) atilamento
- D) receptividade
- E) valorização

18. Na avaliação formativa, a formação integral do aluno, quanto a sua função social e de aprendizagem, deve basear-se no desenvolvimento de suas:

- A) ações
- B) necessidades
- C) capacidades
- D) disponibilidades
- E) possibilidades

19. A aprendizagem dos conteúdos procedimentais, segundo Zabala (1998), compreende ler, desenhar, observar, calcular, classificar, traduzir... Para identificar estas características diferenciais, é preciso situar cada conteúdo procedimental, mas, para se chegar à aprendizagem de um procedimento, é preciso:

- A) manter organização conceitual
- B) aproveitar as situações reais
- C) aproveitar os conflitos
- D) refletir sobre a própria atividade
- E) favorecer modelos de atitudes

20. Segundo o previsto na Lei 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, nos artigos 61 a 67, para o professor atuar nas quatro últimas séries da educação fundamental exige-se:

- A) licenciatura plena em áreas específicas
- B) formação mínima de ensino médio
- C) nível de mestrado ou doutorado
- D) graduação plena em Pedagogia
- E) formação em cursos normais superiores

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. A negação da sentença “Todos os professores de Matemática são inteligentes” é:

- A) Algum professor de Matemática é inteligente.
- B) Todos os professores de Matemática não são inteligentes.
- C) Existe pelo menos um professor de Matemática que não é inteligente.
- D) Nenhum professor de Matemática é inteligente.
- E) Nenhum professor de Matemática não é inteligente.

22. A massa de uma substância radioativa, após t anos de decaimento radioativo, é dada pela fórmula $M = M_0 \cdot e^{-kt}$, onde M_0 é a quantidade de massa inicial da substância e k é a constante de decaimento radioativo. O tempo T para que a massa de uma substância seja reduzida à metade é chamado de meia-vida.

A fórmula que determina a meia-vida T de uma substância radioativa em função da constante k é :

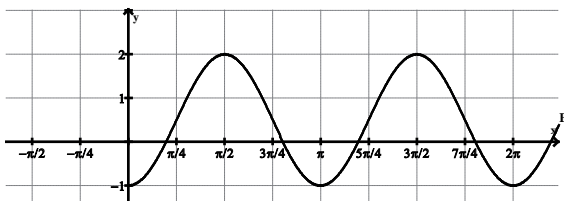
- A) $T = \ln(2k)$
- B) $T = \ln\left(\frac{2}{k}\right)$
- C) $T = k + \ln 2$
- D) $T = \frac{1}{k} \ln 2$
- E) $T = k \ln 2$

23. Maria quer comprar 6 picolés na padaria. Os sabores disponíveis são chocolate, limão, uva e morango. Maria pode escolher todos de um mesmo sabor ou escolher picolés de sabores diferentes. Alguns exemplos: 1 picolé de chocolate e 5 de limão; 6 picolés de limão; 2 picolés de chocolate, 1 de limão, 1 de uva e 2 de morango.

O número de maneiras distintas para esta compra ser feita é:

- A) 72
- B) 76
- C) 80
- D) 84
- E) 88

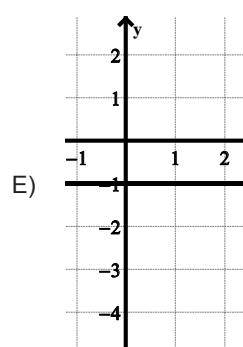
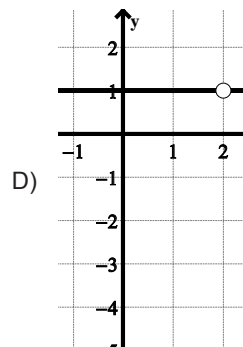
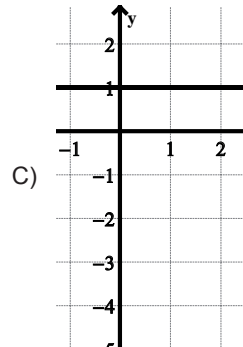
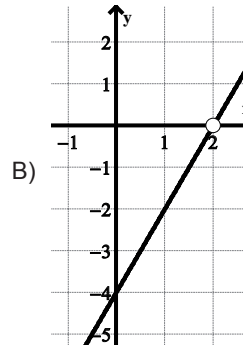
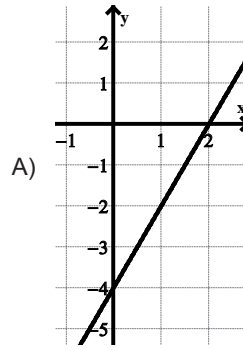
24. O gráfico a seguir mostra uma onda chamada harmônica:



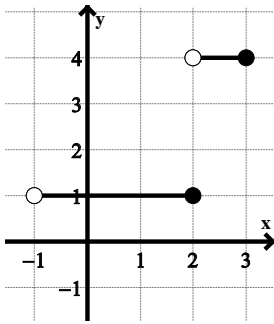
Sabendo que y é o deslocamento vertical da onda, em metros, e x é o tempo em segundos, a lei de formação que define o movimento $y = f(x)$ é:

- A) $f(x) = 0,5 + 1,5 \cos(2x - \pi)$
- B) $f(x) = 0,5 + 1,5 \cos\left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$
- C) $f(x) = -1 + 2 \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$
- D) $f(x) = -1 + 2 \cos(2x - \pi)$
- E) $f(x) = 1 + \cos\left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$

25. O gráfico que representa a função real $f(x) = \frac{2x - 4}{2x - 4}$ é:



26. O gráfico a seguir representa a função $y = g(x)$:



O conjunto imagem da função g é:

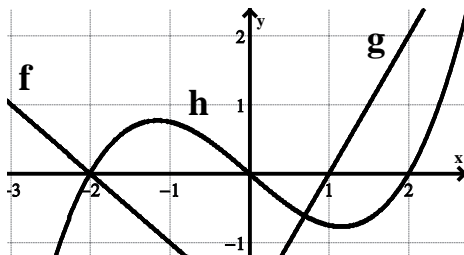
- A) $\{-1, 2, 3\}$
- B) $\{1, 4\}$
- C) $] -1, 3[$
- D) $[1, 4]$
- E) $]1, 4[$

27. Dois jogadores, A e B, apostaram 50 reais cada um no jogo de cara ou coroa. Nesse jogo, um dos jogadores escolhe cara e o outro coroa, jogam a moeda e verifica se saiu cara ou coroa; se sair cara, por exemplo, quem a escolheu ganha a partida e joga-se novamente.

O primeiro a vencer 10 partidas seria o vencedor e ganharia os 100 reais da aposta. No entanto, por algum motivo, o jogo precisou ser interrompido quando o jogador A havia vencido 9 partidas e o jogador B havia vencido 7 partidas. Assim, o prêmio de 100 reais precisa ser dividido entre os dois jogadores. Para que seja uma divisão justa, os jogadores A e B devem receber, respectivamente, o valor, em reais, de:

- A) 90 e 10
- B) 87,5 e 12,5
- C) 75 e 25
- D) 64,75 e 35,25
- E) 56,25 e 43,75

28. Sejam f , g e h funções reais cujos gráficos estão representados na figura a seguir:



Pela figura, temos que os gráficos de f e g são retas e o gráfico de h é uma curva que corta o eixo x em três pontos. A solução, em \mathbb{R} , da inequação $\frac{f \cdot g}{h} \geq 0$ é:

- A) $] -\infty, 0[\cup [1, 2[$
- B) $] -\infty, 0[\cup [1, 2[$
- C) $] -\infty, 0[\cup [1, 2[$
- D) $] -\infty, -2[\cup] -2, 0[\cup [1, 2[$
- E) $] -\infty, -2[\cup] -2, 0[\cup [1, 2[$

29. O número N é dado pela fórmula $N = 5a + b - 3c$. Sabendo que a , b e c só podem assumir os valores 1, 2 e -2 (todos esses três valores devem ser usados), então o maior valor possível para N é:

- A) 10
- B) 13
- C) 17
- D) 20
- E) 24

30. O número de soluções inteiras da inequação $\frac{x^2 - 12}{x} \leq x - 3$ é:

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

31. Um ônibus de 50 lugares foi alugado para um passeio. A empresa cobrou de cada passageiro R\$ 200,00 mais R\$ 20,00 por lugar não ocupado. Para que a empresa tenha a maior arrecadação possível, o número de lugares ocupados deve ser igual a:

- A) 30
- B) 35
- C) 40
- D) 45
- E) 50

32. Renato decidiu dar carona de carro ao seu colega Roberto e os dois marcaram de se encontrar entre 16h e 17h. Mas, para um não ficar esperando por muito tempo o outro, eles decidiram que iriam esperar apenas por 15min. Por exemplo, se Renato chegar às 16h 20min vai esperar o Roberto até 16h 35min. Se, até esse horário Roberto não tenha chegado ainda, Renato vai embora. O mesmo exemplo se aplica se Roberto chegar primeiro. A probabilidade deles não se encontrarem é igual a:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{5}{12}$
- D) $\frac{9}{16}$
- E) $\frac{13}{21}$

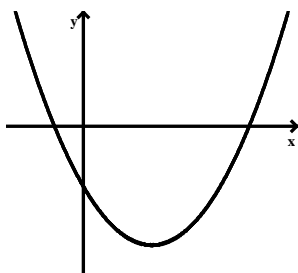
33. Um fazendeiro possui ração suficiente para alimentar suas 16 aves durante 62 dias. No entanto, após 14 dias, ele vende 4 aves. Passados mais 15 dias, ele compra 16 aves e, a partir desse dia, ele não compra nem vende mais aves e as aves consomem todo o restante da ração nos próximos dias. Sabe-se que a quantidade de ração dada a cada ave é sempre a mesma. No total, o número de dias que durou a reserva de ração foi:

- A) 46
- B) 48
- C) 50
- D) 52
- E) 54

34. O domínio da função real $f(x) = \frac{3x^2 \cos x + 32x}{\sin^2 x - 1}$ é:

- A) $\mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi ; k \text{ é um número inteiro} \right\}$
- B) $\mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi ; k \text{ é um número inteiro} \right\}$
- C) $\mathbb{R} - \{ \pi + k\pi ; k \text{ é um número inteiro} \}$
- D) $\mathbb{R} - \{ k\pi ; k \text{ é um número inteiro} \}$
- E) $\mathbb{R} - \{ 2k\pi ; k \text{ é um número inteiro} \}$

35. A figura a seguir mostra o gráfico da função real de variável real $f(x) = ax^2 + bx + c$.



Os sinais dos coeficientes **a**, **b** e **c** são, nessa ordem:

- A) +, +, +
- B) -, -, -
- C) +, -, -
- D) -, +, +
- E) +, -, +

36. Sejam $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e $g: \mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{5} \right\} \rightarrow \mathbb{R}$ funções definidas por

$$f(x) = x^2 - 2x + 1 \text{ e } g(x) = \frac{2x + 3}{5x - 1}. \text{ O valor de } f(g^{-1}(1)) \text{ é:}$$

- A) 0
- B) $\frac{1}{9}$
- C) $\frac{1}{5}$
- D) $\frac{1}{2}$
- E) 1

37. A soma dos termos de ordem ímpar de uma progressão geométrica ilimitada é igual a 128 e a soma dos termos de ordem par é igual a 32.

A soma dos algarismos do 1º termo será igual a:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

38. Uma loja coloca à venda uma mercadoria que pode ser comprada à vista por R\$ 5.000,00 ou em duas prestações de R\$ 2.600,00, uma sendo paga no ato da compra e outra a ser paga 30 dias a partir da data da compra. A taxa de juros sobre o saldo devedor cobrada pela loja é de aproximadamente:

- A) 1,28%
- B) 5,12%
- C) 8,33%
- D) 13,66%
- E) 18,18%

39. O valor de $2 \cdot \log_{2013} (2013^3 \cdot 2013^7 \cdot 2013^{11} \cdot \dots \cdot 2013^{47})$ é:

- A) 400
- B) 450
- C) 500
- D) 550
- E) 600

40. As medidas de um cateto e da hipotenusa de um triângulo retângulo são respectivamente $2a$ e $a\sqrt{7}$. A tangente do ângulo oposto ao menor lado nesse triângulo é:

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- C) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- D) $2\sqrt{3}$
- E) $3\sqrt{3}$

41. O valor real de **k** que torna o sistema e indeterminado é:

- A) -2
- B) 3
- C) $\frac{3}{2}$
- D) $-\frac{3}{2}$
- E) 6

$$\begin{cases} 2x - 6y + 4z = 1 \\ -3x + 9y - 6z = -k \text{ possível} \\ x - 3y + 2z = \frac{1}{2} \end{cases}$$

42. Considere as circunferências $C_1: x^2 - 4y + 2x + y^2 - 4 = 0$ e $C_2: x^2 - 6x + y^2 = -5$. Essas circunferências, em relação à posição relativa entre si, são:

- A) concêntricas
- B) tangentes
- C) coincidentes
- D) secantes
- E) paralelas

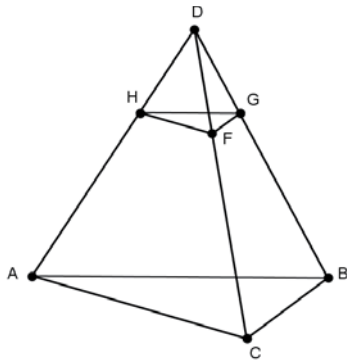
43. O foco da parábola de equação $(y - 5)^2 = -2(x + 1)$ é o ponto:

- A) $\left(-\frac{3}{2}, 5 \right)$
- B) $\left(-\frac{1}{2}, 5 \right)$
- C) $\left(-\frac{3}{2}, 1 \right)$
- D) $\left(-\frac{1}{2}, 1 \right)$
- E) $\left(-\frac{3}{2}, 2 \right)$

44. A medida do apótema do triângulo equilátero inscrito em um círculo cujo raio mede $\sqrt{3}$ é igual a:

- A) $\sqrt{3}$
- B) 3
- C) 6
- D) $\frac{3}{2}$
- E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

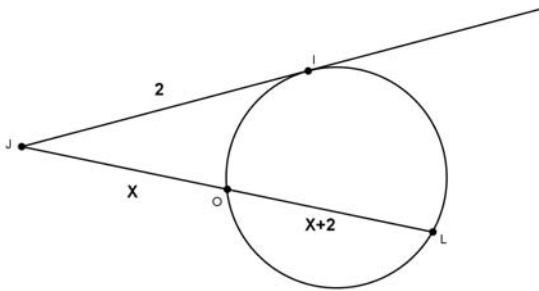
45. Os sólidos ABCD e HGFD, mostrados na figura a seguir, são semelhantes.



Sabendo que $\frac{DG}{GB} = \frac{1}{2}$ e o volume do sólido HGFD é 200 ml, então o volume do sólido ABCD, em litros, é igual a:

- A) 6,4
- B) 5,4
- C) 0,4
- D) 0,8
- E) 3,2

46. Observando a figura abaixo, tem-se que: $JI = 2$, $JO = x$ e $OL = x + 2$.



O valor de x é igual a:

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) $\sqrt{5} - 1$
- E) $\sqrt{5} + 1$

47. A tabela a seguir mostra as notas de Matemática dos alunos de um colégio estadual:

Alunos:	Maria	José	João	Bruno	Ester	Andréa	Mauro	Cláudio	Carlos
Notas:	6,0	9,0	5,0	6,0	7,5	8,5	4,0	7,0	10,0

Com base nessa tabela, o valor da média aritmética, da mediana e da moda dessas notas são, respectivamente:

- A) 7,0; 7,0; 6,0
- B) 7,5; 6,0; 6,0
- C) 7,5; 7,5; 7,5
- D) 7,75; 6,0; 7,5
- E) 7,0; 7,0; 7,0

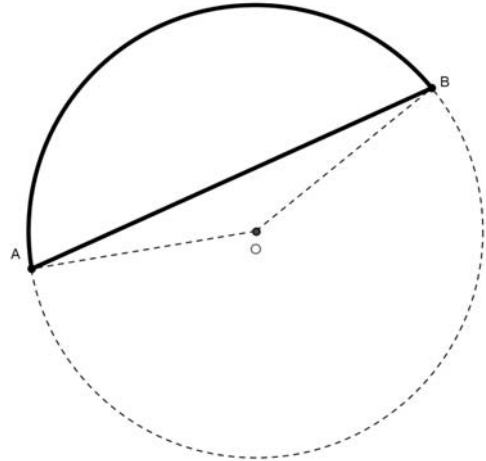
48. Um poliedro convexo possui 12 faces, sendo 4 triangulares, 5 quadrangulares e 3 hexagonais. O número de vértices desse poliedro é igual a:

- A) 12
- B) 13
- C) 15
- D) 25
- E) 50

49. Seja A uma matriz quadrada de ordem 3, em que o determinante de A é -2 . O valor do determinante de $3A$ é:

- A) -2
- B) -6
- C) 6
- D) -8
- E) -54

50. Na figura abaixo, o raio do círculo mede 6 cm e o menor arco formado pelos pontos A e B mede 150° :



A área do segmento circular delimitado pela parte não pontilhada mede, em cm^2 :

- A) $\pi - 8$
- B) $3\pi + 4$
- C) $8\pi + 3$
- D) $15\pi - 9$
- E) $6\pi - 1$