



Itaboraí  
PREFEITURA

Secretaria Municipal de Educação e Cultura

# Professor I - 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série

# MATEMÁTICA

Data: 06/02/2011

Duração: 3 horas

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este Caderno, com 50 (cinquenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Português	Conhecimentos Gerais	Conhecimentos Pedagógicos	Conhecimentos Específicos
01 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 50

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

02- 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.

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

04- 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  C  D  E

05- 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.

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

a) Utilizar, durante a realização das provas, telefone celular, bip, walkman, receptor/transmissor, gravador, agenda telefônica, notebook, calculadora, palmtop, relógio digital com receptor ou qualquer outro meio de comunicação.

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.*

07- 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

Leia o texto a seguir, de Zuenir Ventura, que, convidado a escrever sobre um dos pecados capitais, escolheu a inveja. A seguir, responda às questões de número 01 a 10.

## INVEJA É ABRANGENTE

A inveja é o mais abrangente e o mais bem distribuído dos pecados. Homens e mulheres, pobres e ricos, todos têm, ou já tiveram ou vão ter, ainda que não confessem, mesmo porque ela é inconfessável, tanto quanto é democrática e sorrateira.

5 Quando alguém diz que tem inveja de alguém, é mentirinha. Quem tem não confessa. Dizer “morro de inveja de Picasso” é fácil e falso. De quem você tem inveja mesmo é daquele rival ou colega de profissão, bem sucedido, rico e feliz, do qual você diz ser grande admirador. Aliás, a inveja não abole a admiração. Ao contrário, aquela em geral nasce desta. Inveja quase sempre é admiração de mais, é quase apropriação antropofágica do invejado, desejo de sugar, de devorar as virtudes do outro.

10 Insidiosa, dissimulada e insaciável, ela é o mais antigo e o mais atual dos pecados da face da Terra – aliás, da Terra e do Paraíso, já que foi lá onde tudo começou. Lúcifer, como se sabe, teve suas desavenças com o Criador por inveja. Ele é o exemplo fundador da inveja por complexo de superioridade, por achar que era melhor. Nunca se conformou de não ter sido o autor do projeto original.

15 A inveja é o pecado mais adequado a um mundo que estimula a competitividade e a superação. Que diz a todo momento: seja um vencedor, inveje o próximo para superá-lo e, se possível, arrasá-lo. É de se invejar o esforço da pós-modernidade e do neoliberalismo para promover essa revolução de transformar em virtude a inveja.

20 Se conseguir isso, como muitos já acham que se está conseguindo, o até então desprezado Lúcifer, o invejoso, vai poder reivindicar para si um outro papel na história, já que sempre se opôs ao projeto em vigor, acusando-o de ser um projeto imperfeito, construído às pressas e com graves defeitos de fabricação, como o de atribuir livre arbítrio a quem ainda não estava preparado para decidir entre o bem e o mal. O resto será de marketing, mudança de imagem. Seus aliados alegam: o problema de Lúcifer é que nunca teve boa imprensa.

25 Por tudo isso, escolhi a inveja como tema. Mas depois de escolher, fiquei morrendo de inveja do Veríssimo, que vai falar da gula, e do Ubaldo, que preferiu a luxúria. É como dizem aqueles adesivos que se usam em carros: A inveja é uma m...”  
(Zuenir Ventura, *Jornal do Brasil*, 8 de dezembro de 1996, com adaptações)

**01.** O título do texto se justifica no segmento:

- A) “Homens e mulheres, pobres e ricos, todos têm, ou já tiveram ou vão ter...” (l. 2/3)
- B) “Quem tem não confessa.” (l. 6)
- C) “Inveja quase sempre é admiração de mais...” (l. 10/11)
- D) “Nunca se conformou de não ter sido o autor do projeto original.” (l. 18)
- E) “O resto será de marketing, mudança de imagem.” (l. 30)

**02.** O adjetivo “sorrateira” (l. 4), atribuído à inveja está reiterado no emprego das expressões:

- A) “abrangente” (l. 1) e “inconfessável” (l. 4)
- B) “rico e feliz” (l. 8)
- C) “fácil e falso” (l. 6/7)
- D) “Insidiosa, dissimulada” (l. 13)
- E) “o mais antigo e o mais atual” (l. 13/14)

**03.** Apresenta contraposição de ideias o segmento:

- A) “...o mais abrangente e o mais bem distribuído...” (l. 1)
- B) “...é inconfessável, tanto quanto é democrática...” (l. 4)
- C) “...é fácil e falso.” (l. 6/7)
- D) “...bem sucedido, rico e feliz...” (l. 8)
- E) “...o mais antigo e o mais atual dos pecados...” (l. 13/14)

**04.** A declaração feita pelo autor no 2º período do último parágrafo do texto, ao referir-se aos colegas de profissão, de acordo com o contexto, constitui:

- A) uma inverdade
- B) uma disposição
- C) uma verdade
- D) um desejo
- E) uma realidade

**05.** “Aliás, a inveja não abole a admiração” (l. 9) – a ideia contida nessa frase encontra identidade semântica na frase:

- A) A inveja prescinde de admiração.
- B) A inveja contesta a admiração.
- C) A inveja contradiz a admiração.
- D) A inveja corrobora a admiração.
- E) A inveja transgride a admiração.

**06.** A referência a “livre arbítrio” (l. 28/29) está relacionada à ideia contida no segmento:

- A) “esforço da pós-modernidade” (l. 22)
- B) “transformar em virtude a inveja” (l. 23)
- C) “outro papel na história” (l. 26)
- D) “decidir entre o bem e o mal” (l. 29/30)
- E) “marketing, mudança de imagem” (l. 30)

**07.** O pronome adjetivo presente em “Seus aliados alegam...” (l. 30/31) tem como referente:

- A) “Criador” (l. 16)
- B) “autor do projeto” (l. 18)
- C) “um vencedor” (l. 20/21)
- D) “o próximo” (l. 21)
- E) “Lúcifer” (l. 25)

**08.** No texto, considerando a coesão e a coerência entre os parágrafos, retoma o anterior, por meio da introdução de uma hipótese, o parágrafo:

- A) 2º
- B) 3º
- C) 4º
- D) 5º
- E) 6º

**09.** Ao passar os verbos do segmento “seja um vencedor, inveje o próximo” (l. 20/21) para a 2ª pessoa do singular, sem alterar o tempo e o modo verbais, obtém-se:

- A) sejas um vencedor, invejes o próximo
- B) sede um vencedor, invejai o próximo
- C) sê um vencedor, inveja o próximo
- D) és um vencedor, invejas o próximo
- E) seje um vencedor, inveje o próximo

**10.** A oração “...do qual você diz ser grande admirador.” (l. 8/9) poderia ser reescrita, sem prejuízo da regência gramatical, do seguinte modo:

- A) a quem você diz se retratar
- B) em quem você diz se espelhar
- C) para quem você diz se mirar
- D) com quem você diz se pautar
- E) por quem você diz se identificar

## CONHECIMENTOS GERAIS

**11.** O povoamento do território correspondente ao Município de Itaboraí foi condicionado, dentre outros fatores:

- A) pela aptidão das terras ao plantio da soja
- B) pela proximidade dos rios Jacuí e Macacu
- C) por sua localização estratégica em rotas de tropeiros
- D) pela ausência de tribos indígenas na região
- E) por seu relevo plano e livre de áreas alagadas

**12.** Após um período de declínio, desenvolveu-se em Itaboraí, durante boa parte do século XX, uma nova atividade econômica. Trata-se:

- A) da criação de suínos
- B) da extração da borracha
- C) do cultivo de fumo
- D) da indústria madeireira
- E) da cultura da laranja

**13.** No período em que sofria com a decadência do transporte fluvial, Itaboraí testemunhou o incremento da indústria oleira e ceramista. Tal atividade foi favorecida:

- A) pela adoção de novas tecnologias
- B) pelo fim do trabalho escravo
- C) pela conversão das áreas agrícolas em loteamentos industriais
- D) pela chegada da estrada de ferro
- E) pelas sucessivas conquistas territoriais

**14.** Em 15 de janeiro de 1833, Itaboraí é elevada à categoria de Vila. Instalada no mesmo ano, a Câmara Municipal de Itaboraí teve como primeiro presidente:

- A) Francisco Belisário Soares de Souza
- B) Manuel Antônio Álvares de Azevedo, Barão de Itapacorá
- C) João Hilário de Menezes Drummond
- D) Joaquim José Rodrigues Torres, Visconde de Itaboraí
- E) Alberto de Seixas Martins Torres

**15.** Descoberto em 1928, um importante monumento natural do Estado do Rio de Janeiro deu origem ao Parque Paleontológico de Itaboraí. Trata-se:

- A) do Vale do Casseribu
- B) das Cavernas de Macacu
- C) da Serra dos Garcias
- D) da Bacia Calcária de São José
- E) do Jazigo Fóssil de Sambaetiba

**16.** Em 1863, o Teatro de Itaboraí recebeu o nome de um importante ator e dramaturgo brasileiro. Trata-se do itaboraiense:

- A) Artur Azevedo
- B) João Caetano dos Santos
- C) Martins Pena
- D) José Leandro de Carvalho
- E) Alberto Torres

**17.** Em 1995, emancipa-se de Itaboraí o distrito de:

- A) Tanguá
- B) Guapimirim
- C) Porto das Caixas
- D) Maricá
- E) Cabuçu

**18.** O Município de Itaboraí abrange uma área de:

- A) 246,32 Km<sup>2</sup>
- B) 330,32 Km<sup>2</sup>
- C) 429,32 Km<sup>2</sup>
- D) 607,32 Km<sup>2</sup>
- E) 718,32 Km<sup>2</sup>

**19.** De acordo com o artigo 43 da Lei Orgânica do Município de Itaboraí, é vedada a acumulação remunerada de cargos públicos, exceto quando houver compatibilidade de horários na cumulação de, dentre outros casos:

- A) um cargo de professor com outro técnico ou científico
- B) dois cargos privativos na área da saúde
- C) um cargo de professor com outro em autarquia ou empresa pública
- D) dois cargos privativos de assistente social
- E) um cargo de médico com outro técnico ou científico

**20.** Segundo o artigo 196 da Lei Orgânica do Município de Itaboraí, o dever do Município com a educação será efetivado mediante, dentre outras garantias:

- A) oferta de passe especial nas linhas de ônibus municipais a estudantes de ensino fundamental e médio
- B) atendimento educacional aos portadores de deficiência em instituições especializadas
- C) submissão dos alunos matriculados na rede regular de ensino a testes de desenvolvimento
- D) atendimento gratuito em creches e pré-escolas a crianças de zero a sete anos de idade
- E) implantação progressiva de oficinas de produção de linguagens artísticas na rede de ensino público

## CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

Considere a Lei Federal 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e responda às questões de número 21 e 22.

**21.** Analise as duas afirmativas abaixo.

1. A LDB, em seu artigo 3º, estabelece alguns princípios segundo os quais o ensino será ministrado no Brasil. Um desses princípios é a implantação de uma concepção pedagógica única em todo o país.

2. Em seu artigo 4º, a LDB determina que o Estado deve garantir o ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria.

É correto afirmar que:

- A) Apenas a primeira afirmativa é verdadeira.
- B) Nenhuma das duas afirmativas é verdadeira.
- C) Apenas a segunda afirmativa é verdadeira.
- D) Ambas as afirmativas são verdadeiras, mas a segunda não complementa a primeira.
- E) Ambas as afirmativas são verdadeiras e a segunda complementa a primeira.

**22.** Quando a equipe pedagógica de uma escola estava organizando o calendário escolar para o ano de 2011, a diretora pediu atenção para o artigo 24 da LDB, que determina, para os níveis fundamental e médio, a seguinte regra:

- A) carga horária anual – mínimo de oitocentas horas / total anual de dias de efetivo trabalho escolar – mínimo de duzentos dias, incluído o tempo reservado aos exames finais
- B) carga horária anual – mínimo de setecentas e vinte horas / total anual de dias de efetivo trabalho escolar – mínimo de cento e oitenta dias, excluído o tempo reservado aos exames finais
- C) carga horária anual – mínimo de setecentas e vinte horas / total anual de dias de efetivo trabalho escolar – depende da carga horária diária de trabalho escolar
- D) carga horária anual – mínimo de novecentas e sessenta horas / total anual de dias de efetivo trabalho escolar – mínimo de duzentos dias, incluído o tempo reservado aos exames finais
- E) carga horária anual – mínimo de oitocentas horas / total anual de dias de efetivo trabalho escolar – mínimo de duzentos dias, excluído o tempo reservado aos exames finais

**23.** Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) analisam a necessidade de um re-equacionamento do papel da educação no mundo contemporâneo, em função das novas relações entre conhecimento e trabalho decorrentes do intenso desenvolvimento científico e tecnológico, especialmente do advento da informática. Nesse contexto, os PCN apresentam algumas orientações que devem ser consideradas na concepção e construção dos projetos educacionais. Dentre os objetivos abaixo, aquele que **contraria** essas orientações dos PCN é:

- A) Favorecer a formação dos estudantes em termos de sua capacitação para a aquisição e o desenvolvimento de novas competências.
- B) Desenvolver nos alunos a capacidade de iniciativa e inovação e, mais do que nunca, a possibilidade de “aprender a aprender”.
- C) Incentivar o desenvolvimento das potencialidades dos alunos para o trabalho individual, com prioridade sobre o trabalho coletivo.
- D) Explorar a aprendizagem de metodologias capazes de priorizar a construção de estratégias de verificação e comprovação de hipóteses na construção do conhecimento.
- E) Desenvolver o sentimento de segurança dos alunos em relação às suas próprias capacidades, favorecendo a interação de modo orgânico e integrado em trabalhos de equipe.

**24.** As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (DCNEF) – Parecer CNE/CEB 04/98 relaciona alguns princípios gerais que devem nortear as ações pedagógicas das escolas. Um desses princípios está diretamente relacionado com “o reconhecimento das nuances e das variações no comportamento humano”. Trata-se do princípio da:

- A) sensibilidade
- B) autonomia
- C) criatividade
- D) responsabilidade
- E) criticidade

**25.** O Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA – considera que houve prática de “ato infracional” quando se registra, por parte de criança ou adolescente, qualquer conduta descrita como crime ou contravenção penal.

O artigo 105 do ECA estabelece as medidas aplicáveis pela autoridade competente quando o ato infracional é praticado por uma criança. Dentre as medidas citadas abaixo, a única que, neste caso, **não** pode ser aplicada é:

- A) requisição de tratamento médico, psicológico ou psiquiátrico, em regime hospitalar ou ambulatorial
- B) prestação de serviços à comunidade
- C) orientação, apoio e acompanhamento temporários
- D) colocação em família substituta
- E) encaminhamento aos pais ou responsável, mediante termo de responsabilidade

**26.** Com base no texto de Lopes, “Concepções pedagógicas e emancipação humana: um estudo crítico”, é correto afirmar que a denominada “pedagogia tradicional”:

- A) diferencia os homens apenas por sua capacidade de ocupar essa ou aquela posição no contexto da divisão do trabalho
- B) leva em consideração a realidade social, pois é a consciência dos homens que determina o seu ser
- C) considera que o homem é portador de uma essência mutável, cabendo à educação criar as condições para a sua plena emancipação
- D) prioriza o “como agir” em relação ao “o que ensinar”, de modo que o educador e o conhecimento perdem importância
- E) defende que o homem não pode ser compreendido senão pela referência histórica em que se encontra inserido

**27.** Analise, abaixo, algumas considerações sobre desenvolvimento e aprendizagem.

- O clima psicológico de liberdade favorece o pleno desenvolvimento do indivíduo.
- Todo o processo educativo deve centrar-se na criança, não no professor, nem no conteúdo programático.
- O professor é um facilitador da aprendizagem, pois ninguém pode ensinar a outra pessoa diretamente – só facilitar seu aprendiz.
- As principais características do educador devem ser a empatia e a autenticidade.

Considerado “o pai da não diretividade” no processo ensino/aprendizagem, o terapeuta e educador cujo pensamento está resumidamente expresso acima é:

- A) Célestin Freinet
- B) Paulo Freire
- C) Anísio Teixeira
- D) Carl Rogers
- E) Frederic Skinner

**28.** Toscano, ao analisar o processo social da “assimilação”, destaca como uma de suas características importantes:

- A) a ênfase na eliminação das diferenças, ficando em segundo plano o fortalecimento das semelhanças entre as partes envolvidas
- B) nunca ocorrer a substituição de uma cultura por outra, pois as modificações de comportamento dos indivíduos não são definitivas.
- C) a possibilidade sempre presente de as partes envolvidas voltarem a ser o que eram anteriormente, ao contrário do acontece na acomodação
- D) a substituição de um traço cultural por outro, pois a assimilação implica profundas modificações na atitude e no comportamento dos indivíduos
- E) não ocorrer entre grupos sociais, sendo um processo sempre consciente, que altera as relações funcionais somente entre pessoas.

**29.** Luckesi, em Filosofia da Educação, analisa a forma como cada uma das correntes ou tendências pedagógicas articula seus respectivos procedimentos de ensino, que servem de mediação para seus objetivos filosóficos e políticos. Nesse contexto, a denominada “Pedagogia Tecnicista”, que defende que os alunos devem aprender, no mais curto espaço de tempo, as condutas consideradas necessárias, lança mão de procedimentos de ensino que:

- A) possibilitam controle efetivo dos resultados, como a instrução programada, os módulos instrucionais e os pacotes de ensino
- B) impedem que o professor desempenhe um papel diretivo no desenvolvimento do processo ensino/aprendizagem
- C) priorizam a exortação moral e a exposição, geralmente oral, dos conhecimentos considerados relevantes
- D) possibilitam ao aluno a aquisição de meios de aprendizagem do mundo e da experiência cotidiana em que está inserido
- E) viabilizam a retomada da vivência dos alunos, pela apropriação ativa dos conhecimentos elaborados pelo pensamento crítico

**30.** Hoffmann, em Avaliação: Mito e Desafio, aponta características que distinguem a concepção de avaliação em uma visão “liberal” da avaliação em uma visão “libertadora”. Nesse contexto, considere as características listadas abaixo.

- I - ação individual e competitiva
- II - concepção investigativa e reflexiva
- III- ação coletiva e consensual
- IV- concepção classificatória e sentenciosa
- V- cooperação entre os elementos da ação educativa

Segundo a autora, dentre as características citadas, são adequadas a uma visão “libertadora” de avaliação apenas as de número:

- A) I e II
- B) II , III e IV
- C) III , IV e V
- D) I e IV
- E) II , III e V

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**31.** Sabe-se que em  $\frac{3}{8}$  do total de escaninhos de um armário de uma escola estão guardados livros de matemática das professoras de primeiro segmento e, nos demais, livros de Ciências dos professores do 8º ano. Desse modo, o percentual de escaninhos onde estão guardados os livros de ciências dos professores do 8º ano é:

- A) 60,5%
- B) 60,75%
- C) 62,25%
- D) 62,5%
- E) 62,75%

**32.** Um motociclista consegue cobrir certo percurso em 6 dias, viajando 8 horas por dia com a velocidade média de 70 km/h. Se quiser refazer esse percurso em 8 dias, viajando 7 horas por dia, deve manter a velocidade média de:

- A) 55 km/h
- B) 57 km/h
- C) 60 km/h
- D) 65 km/h
- E) 68 km/h

**33.** Sobre os gráficos das funções  $f: \mathfrak{R} \rightarrow \mathfrak{R}$  ( $\mathfrak{R}$  é o conjunto dos números reais) definida por  $f(x) = x$  e  $g: \mathfrak{R} \rightarrow \mathfrak{R}$  definida por  $g(x) = x^2 - 3x + 2$ , é correto afirmar que se interceptam em:

- A) um único ponto de abscissa positiva
- B) um único ponto de abscissa negativa
- C) dois pontos distintos com abscissas de sinais contrários
- D) dois pontos distintos com abscissas de mesmo sinal
- E) mais de dois pontos

**34.** Numa escola, foram construídas 6 novas salas de aula, sendo 2 para o quinto ano, 2 para o sexto ano e 2 para o sétimo ano. Pretende-se distribuir as salas para as referidas turmas. Sabe-se que:

- As salas estão dispostas segundo o desenho abaixo.
- Cada uma das seis turmas citadas ocupa uma sala.
- As turmas de sexto ano ocupam as salas 1 e 4, as do quinto ano ocupam as salas 2 e 5, e as do quarto ano ocupam as salas 3 e 6.

SALA 1	SALA 2	SALA 3
SALA 4	SALA 5	SALA 6

Baseando-se nas informações dadas, é correto afirmar que as seis turmas podem ser distribuídas, nas salas descritas acima, de:

- A) 90 maneiras diferentes
- B) 36 maneiras diferentes
- C) 20 maneiras diferentes
- D) 10 maneiras diferentes
- E) 8 maneiras diferentes

**35.** Um vendedor ambulante compra uma caixa de bombons por R\$100,00 e vende pelo mesmo preço, depois de retirar 10 bombons e aumentar o preço da dezena em R\$5,00. Então, o número original de bombons na caixa era:

- A) 31
- B) 37
- C) 40
- D) 50
- E) 51

**36.** As equações de duas retas no plano são  $y = ax + b$  e  $y = cx + d$ . Sabendo-se que  $c > a > 0$ ,  $b > 0$  e  $d < 0$ , é correto afirmar que o ponto de interseção dessas retas:

- A) pode estar no primeiro ou no segundo quadrante
- B) está necessariamente no primeiro quadrante
- C) está necessariamente no terceiro quadrante
- D) está necessariamente no quarto quadrante
- E) está necessariamente no segundo quadrante

**37.** Na biblioteca de uma escola há uma estante onde estão 10 livros didáticos, sendo seis de matemática, e o restante, de física. Três desses livros são selecionados aleatoriamente por um estudante. A probabilidade de serem escolhidos 3 livros da mesma matéria é:

- A) 35%
- B) 30%
- C) 25%
- D) 20%
- E) 15%

**38.** A área, em  $m^2$ , da maior esfera que cabe no interior de um cone equilátero de altura igual a  $2\sqrt{3}$  metros é:

- A)  $64\pi$
- B)  $16\pi$
- C)  $24\pi$
- D)  $124\pi$
- E)  $36\pi$

**39.** Considere a expressão  $\frac{x+15}{x+5}$ , onde  $x > 0$ . O número máximo de valores inteiros de  $x$  que tornam a expressão dada também um número inteiro é:

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

**40.** Em um plano, são dadas uma reta "r" e um círculo "c". Sabendo-se que a interseção entre a reta e o círculo é vazia, o lugar geométrico dos pontos desse plano que equidistam da reta e do círculo dado é:

- A) uma hipérbole em que a reta dada é uma de suas diretrizes
- B) um círculo
- C) uma parábola cuja diretriz é a reta r
- D) uma parábola cuja diretriz é uma reta perpendicular à reta r
- E) uma parábola cuja diretriz é uma reta paralela à reta r e distinta de r

**41.** O domínio da função  $f(x) = \sqrt{-x + \sqrt{x+2}}$  é:

- A)  $[-2; 2]$
- B)  $[-1; 0]$
- C)  $[0; +\infty[$
- D)  $[-2; +\infty[$
- E)  $] -1; 0[$

**42.** Sofia guardou 320 balas em várias caixas, de modo que a segunda caixa ficou com tantas balas quanto a primeira; a terceira caixa ficou com tantas balas quanto as duas anteriores juntas; a quarta caixa ficou com igual número de balas que a soma das três caixas anteriores e assim por diante, até guardar todas as balas. O número de balas que Sofia guardou na primeira caixa e o número de caixas utilizadas por Sofia, sabendo-se que esse número de caixas é o maior possível, são respectivamente iguais a:

- A) 8 e 6
- B) 10 e 35
- C) 5 e 7
- D) 16 e 10
- E) 32 e 16

**43.** Na tabela-verdade abaixo, p e q são proposições.

p	q	?
V	V	F
V	F	V
F	V	F
F	F	F

Dessa forma, é certo afirmar que a proposição composta que substitui corretamente o ponto de interrogação é:

- A)  $p \wedge q$
- B)  $p \rightarrow q$
- C)  $\sim (p \rightarrow q)$
- D)  $\sim (p \leftrightarrow q)$
- E)  $q \rightarrow p$

**44.** Uma rede distribuidora é composta de 4 lojas instaladas numa mesma cidade. Na matriz  $M_{4 \times 7}$  abaixo, cada elemento  $m_{ij}$  representa a quantidade de latas de certo tipo de lubrificante vendidas na loja "i" no dia "j" da semana de 12 a 18 de março.

$$M = \begin{bmatrix} 75 & 83 & 79 & 91 & 84 & 79 & 113 \\ 128 & 114 & 123 & 109 & 114 & 123 & 142 \\ 170 & 122 & 121 & 111 & 123 & 132 & 133 \\ 127 & 134 & 132 & 148 & 176 & 153 & 133 \end{bmatrix}$$

Assim, por exemplo, o elemento  $m_{13}$  representa as vendas da loja 1 no dia 14 (terceiro dia da semana), e o elemento  $m_{47}$ , as vendas da loja 4 no dia 18 (sétimo dia da semana). De acordo com essas informações, a quantidade total de latas de lubrificantes que esta rede distribuidora vendeu no dia 15/03 foi:

- A) 459
- B) 463
- C) 477
- D) 479
- E) 485

**45.** A tabela abaixo mostra a distribuição de salários em uma amostra aleatória de 250 trabalhadores em determinado setor do mercado de trabalho.

Salários (R\$)	Número de pessoas
300 - 500	100
500 - 800	60
800 - 1200	50
1200 - 1500	40

Com base na tabela, é correto afirmar que a melhor estimativa da média aritmética dos salários, em reais, é:

- A) 722,00
- B) 732,00
- C) 750,00
- D) 775,00
- E) 800,00

**46.** A quantia de R\$700,00 foi dividida em três parcelas. Sabe-se que essas três parcelas formam uma PG (Progressão Geométrica) e que a menor parcela assim distribuída é de R\$100,00. Dessa forma, o valor da maior parcela é:

- A) R\$200,00
- B) R\$300,00
- C) R\$400,00
- D) R\$500,00
- E) R\$350,00

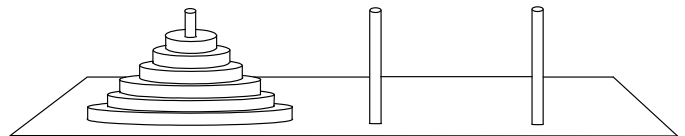
**47.** Um terreno retangular foi dividido em quatro terrenos, também retangulares. As áreas de três deles estão indicadas na figura abaixo em  $km^2$ .

27	18
	72

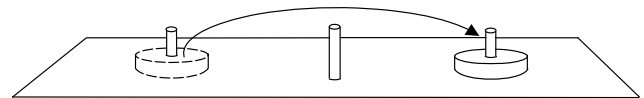
O valor da área total do terreno que foi dividido é igual a:

- A)  $223 km^2$
- B)  $225 km^2$
- C)  $200 km^2$
- D)  $235 km^2$
- E)  $215 km^2$

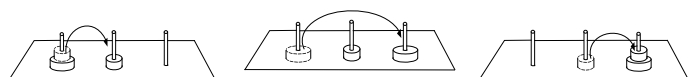
**48.** A Torre de Hanói é um dos quebra-cabeças matemáticos mais populares. As peças são discos de tamanhos diferentes e todos com um furo em seu centro e três pinos onde são colocados os discos. Inicialmente os discos formam uma torre onde todos são colocados em um dos pinos em ordem decrescente de tamanho.



Deve-se transferir toda a torre para um dos outros pinos de modo que cada movimento é feito somente com um disco, nunca havendo um disco maior sobre um disco menor. A dificuldade do jogo aumenta à medida que a quantidade de discos aumenta. Como exemplo, observe que, se a quantidade de discos for igual a 1, basta somente um movimento para transferir o disco de um pino para outro.



Agora, se a quantidade de discos for igual a dois, é preciso fazer, no mínimo, três movimentos. Observe:



A quantidade mínima de movimentos para o caso de 4 discos é:

- A) 7
- B) 9
- C) 11
- D) 13
- E) 15

49. Considere a função  $f(x) = (\sin^3 x) \cos x - (\cos^3 x) \sin^2 x - \frac{1}{4}$ .

O número de raízes dessa função, no intervalo  $[0; \pi]$ , é:

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

50. O gráfico da função  $f(x) = 8^{\log_8(4-x)}$  é:

