



# Concurso Público/2012

Caderno: 1 Aplicação: Tarde

## Professor - Matemática

Código: PMT56

### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

- 1 - A duração da prova é de 4 (quatro) horas, já incluído o tempo de preenchimento do cartão de respostas.
- 2 - O candidato que, na primeira hora de prova, se ausentar da sala e a ela não retornar, será eliminado.
- 3 - Os três últimos candidatos a terminar a prova deverão permanecer na sala e somente poderão sair juntos do recinto, após aposição em ata de suas respectivas assinaturas.
- 4 - Você **NÃO** poderá levar o seu caderno de questões, pois a imagem do seu **cartão de respostas** será disponibilizado em <http://concursos.biorio.org.br>

### INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- 1 - Confira atentamente se este caderno de perguntas, que contém 50 questões objetivas, está completo.
- 2 - Cada questão da Prova Objetiva conterà 4 (quatro) opções e somente uma correta.
- 3 - Confira se **seus dados** e o **cargo/ especialidade** escolhido, indicados no **cartão de respostas**, estão corretos. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal ou ao Chefe de Local. Terminada a conferência, você deve assinar o cartão de respostas no espaço apropriado.
- 4 - Confira atentamente se o número que consta neste caderno de perguntas é o mesmo do que consta em seu cartão de respostas. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente ao Fiscal ou ao Chefe de Local.
- 5 - Cuide de seu **cartão de respostas**. Ele não pode ser rasurado, amassado, dobrado nem manchado.
- 6 - Para cada questão objetiva são apresentadas cinco alternativas de respostas, apenas uma das quais está correta. Você deve assinalar essa alternativa de modo contínuo e denso.
- 7 - Se você marcar mais de uma alternativa, sua resposta será considerada errada mesmo que uma das alternativas indicadas seja a correta.

### AGENDA

- 23/04/2012, divulgação do gabarito da Prova Objetiva:  
<http://concursos.biorio.org.br>
- 26/04/2012, disponibilização das Imagens dos Cartões Respostas das Provas Objetivas
- 26 e 27/04/2012, recursos contra formulação e conteúdos da Prova Objetiva na Internet:  
<http://concursos.biorio.org.br>
- 09/05/2012, divulgação do resultado da análise dos recursos da Prova Objetiva.
- 14/05/2012, divulgação do Resultado Final da Prova Objetiva.

#### ● Informações:

Tel: 21 3525-2480 das 9 às 18h

#### Internet:

<http://concursos.biorio.org.br>

#### E-mail:

[resende2012@biorio.org.br](mailto:resende2012@biorio.org.br)



Concursos



## LÍNGUA PORTUGUESA

## TEXTO

## MEU QUARTO

Podemos sair de casa há anos, e o quarto que abandonamos é conservado pelos pais. Não modificam uma vírgula de nossa letra. Não alugam, não fazem reforma, não mudam as estantes, não trocam a pintura, a fechadura e os tapetes. Nós alteramos a infância, não os pais, que, em qualquer idade, nos enxergarão pequenos. Nos enxergarão como se ainda fosse possível resolver a tristeza e a dor com um colo.

Quando voltamos para a residência familiar, separados ou exilados, desempregados ou desencantados, descobrimos o quanto eles nos amam. Amam a criança que fomos. Nenhuma boneca foi jogada fora — enfileiradas pelo tamanho. Nenhum carinho, desperdiçado. As canetas coloridas da escola guardam tinta. As agendas estão na gaveta, com as fotos dos amigos e as primeiras confidências. Os pôsteres das bandas de rock, que hoje nem fazem sentido, permanecem atrás da porta branca. As revistas proibidas seguem escondidas em uma madeira solta debaixo da cama. A mesma cômoda onde escrevemos cartas de amor e varamos a noite estudando para as provas. O mesmo abajur preto, com problemas de contato. O mesmo enxoval, como se tivéssemos passado um longo final de semana fora (um final de semana que pode ter durado vinte anos) e retornássemos de uma hora para outra. O mesmo travesseiro com cheiro de nosso pijama. Os mesmos cabides e espelho. Até a pantufa nos aguarda com a plumagem desalinhada de ovelha.

Tudo em ordem e recente, a apagar que lacramos a porta com um adeus, a esquecer que viramos o rosto para sermos felizes com nossas famílias. Os filhos são dramáticos e se despedem com adeus, mas vão voltar, e voltam, mesmo que seja para se despedir verdadeiramente.

E não é apenas a aparência do quarto que resiste intacta. É o jeito como os pais nos tratam, sem censura e castigo, sem julgar as escolhas e precipitar arrependimentos. Em silêncio, a mãe fará o bolo de laranja predileto. Ruidoso, o pai perguntará se não queremos caminhar com ele. Ao sairmos, a mãe dirá para não esquecermos o casaco, o pai avisará para nos cuidarmos e voltarmos cedo. O tratamento é idêntico, insuportavelmente idêntico à adolescência. A velhice não ameaça o amor.

Apesar de confiarmos que somos outros, os pais continuam nossa vida. Não interessa a cor do cabelo, a tatuagem, o piercing, a cicatriz, a ferida, a alegria ressentida, os fios grisalhos e os divórcios, os pais acreditam que somos os mesmos. Somos as crianças que eles deixaram crescer.

(CARPINEJAR. *Canalha! Retrato poético e divertido de um homem contemporâneo*. 3ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. p. 21-22.)

1 - Em "...sem julgar as escolhas e precipitar arrependimentos.", o vocábulo em destaque pode ser substituído por quase todas as seguintes palavras sem qualquer prejuízo do sentido original da frase, EXCETO UMA. Assinale-a:

- (A) antecipar;
- (B) acelerar;
- (C) irromper;
- (D) adiar.

2 - Assinale a única alternativa a seguir que apresenta antônimo para a palavra ressentida:

- (A) ofendida;
- (B) magoada;
- (C) satisfeita;
- (D) melindrada.

3 - Em todo o texto de Carpinejar há, acima de tudo, a predominância do sentimento de:

- (A) angústia;
- (B) acolhimento;
- (C) tristeza;
- (D) perda.

4 - A frase "Não modificam uma vírgula de nossa letra." pode ser interpretada conforme seu sentido original no texto da seguinte forma:

- (A) Os filhos não alteram a imagem de seus pais.
- (B) Os pais alteram a imagem de seus filhos.
- (C) Os pais não alteram a imagem de seus filhos.
- (D) Os filhos alteram a imagem de seus pais.

5 - Assinale a alternativa a seguir que apresenta um exemplo de variação linguística de registro de informalidade:

- (A) “Tudo em ordem e recente...”
- (B) “A velhice não ameaça o amor.”
- (C) “Somos as crianças que eles deixaram crescer.”
- (D) “Nos enxergarão como se ainda fosse possível resolver a tristeza e a dor com um colo.”

6 - “Nenhuma boneca foi jogada fora – enfileiradas pelo tamanho. Nenhum carinho, desperdiçado.” No fragmento destacado, há a presença da seguinte figura de sintaxe:

- (A) zeugma;
- (B) polissíndeto;
- (C) silepse de gênero;
- (D) silepse de pessoa.

7 - Assinale a alternativa a seguir em que foram marcadas apenas palavras invariáveis:

- (A) “E não é apenas a aparência do quarto que resiste intacta.”
- (B) “E não é apenas a aparência do quarto que resiste intacta.”
- (C) “E não é apenas a aparência do quarto que resiste intacta.”
- (D) “E não é apenas a aparência do quarto que resiste intacta.”

8 - Assinale a alternativa a seguir em que a palavra destacada foi corretamente identificada quanto à sua classe gramatical:

- (A) “Ruidoso, o pai perguntará se não queremos caminhar com ele.” (substantivo)
- (B) “Ruidoso, o pai perguntará se não queremos caminhar com ele.” (advérbio)
- (C) “Ruidoso, o pai perguntará se não queremos caminhar com ele.” (conjunção)
- (D) “Ruidoso, o pai perguntará se não queremos caminhar com ele.” (adjetivo)

9 - Em “...os pais acreditam que somos os mesmos.”, a oração em destaque exerce o mesmo valor de um:

- (A) adjetivo;
- (B) advérbio de tempo;
- (C) advérbio de modo;
- (D) substantivo.

10 - Assinale a alternativa a seguir em que foi corretamente identificada a função sintática do termo em destaque:

- (A) “As canetas coloridas da escola guardam tinta.” (adjunto adnominal)
- (B) “As canetas coloridas da escola guardam tinta.” (predicativo do sujeito)
- (C) “As canetas coloridas da escola guardam tinta.” (adjunto adverbial)
- (D) “As canetas coloridas da escola guardam tinta.” (núcleo do predicado)

## RACIOCÍNIO LÓGICO

11 - Os dados são formas cúbicas cujos lados mostram figuras associadas aos números naturais de 1 a 6. Sete dados foram lançados sobre uma mesa; os números das faces voltadas para cima foram: 2, 4, 6, 5, 5, 6, 1. A soma das demais faces dos sete dados é igual a:

- (A) 115;
- (B) 118;
- (C) 121;
- (D) 123.

12 - Se multiplicarmos o número  $8A27$  por  $6B$  obtemos  $5BC9C1$ . As letras  $A$ ,  $B$  e  $C$  substituem algarismos distintos. Assim, a soma  $A + B + C$  é igual a:

- (A) 7;
- (B) 9;
- (C) 11;
- (D) 13.

13 - Observe a sequência de números:

2 35 9 31 16 27 23 23 ...

A soma dos dois próximos números é igual a:

- (A) 47;
- (B) 48;
- (C) 49;
- (D) 50.

14 - A negação de “Se José é flamenguista então Pedro não é vascaíno” é:

- (A) se José é flamenguista então Pedro é vascaíno;
- (B) se José não é flamenguista então Pedro é vascaíno;
- (C) José não é flamenguista e Pedro é vascaíno;
- (D) José é flamenguista e Pedro é vascaíno.

15 - Um escultor empilhou, no chão da sala de uma galeria, 1.000 cubos de madeira de 0,3m de lado, e formou um grande cubo de  $3m \times 3m \times 3m$ . Em seguida, pintou toda a superfície externa e aparente do grande cubo, fazendo uma espécie de grande pintura 3D. O número de cubos de 0,3m de lado que tiveram apenas duas de suas faces pintadas é igual a:

- (A) 64;
- (B) 96;
- (C) 128;
- (D) 256.

16 - No nosso código secreto, usamos o alfabeto (ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ). Amanhã o código será assim: o A vira B, o B vira C, o C vira D e assim sucessivamente, até o Z, que vira A, pois o código é circular. Depois de amanhã, ou seja, daqui a dois dias, pulamos duas letras: O A vira C, o B vira D etc. No terceiro dia vamos pular três letras e assim por diante. Assim, se quisermos escrever VIVA RESENDE, daqui a 7 dias, devemos escrever:

- (A) CPCH YMZMUKL;
- (B) BPBH YLZLUJL;
- (C) CPCH YLZLUKL;
- (D) BPBH YMZMUKL.

17 - Observe os números a seguir: 124, 147, 168, 196. O número que mais destoa dos demais é o:

- (A) 124;
- (B) 147;
- (C) 168;
- (D) 196.

18 - Numa universidade, 60% dos alunos são mulheres e 40% são homens. A idade média das mulheres é de 20 anos, e a dos homens, 25. A idade média dos alunos dessa universidade é:

- (A) 21;
- (B) 22;
- (C) 22,5;
- (D) 23.

19 - Ou Carlos amava Dora ou Lia amava Lea ou Paulo amava Juca. Se Lia amava Lea, então Rita amava Dito. Se Rita amava Dito então Carlos amava Dora. Mas Carlos não amava Dora. Então:

- (A) Paulo amava Juca e Lia não amava Lea;
- (B) Rita amava Dito e Lia amava Lea;
- (C) Paulo não amava Juca e Lia amava Lea;
- (D) Rita não amava Dito e Paulo não amava Juca.

20 - A figura abaixo contém cinco quadrados: os quatro menores e o maior.



Se agora dividirmos cada um dos quatro quadrados menores em quatro quadradinhos, a figura resultante conterá, ao todo, a seguinte quantidade de quadrados:

- (A) 21;
- (B) 24;
- (C) 25;
- (D) 30.

## LEGISLAÇÃO

21 - Para garantir o cumprimento da obrigatoriedade de ensino, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN nº 9394/96, o Poder Público criará formas alternativas para:

- (A) dar acesso aos diferentes níveis de ensino, independentemente da escolarização anterior;
- (B) obrigar os pais ou responsáveis a matricular os filhos entre 6 anos e 14 anos na escola;
- (C) estimular os pais ou responsáveis a manter seus filhos na escola particular quando esta for próxima a residência e não houver rede pública;
- (D) acelerar os estudos das crianças que se encontram defasadas em idade/ano escolar.

22 - O Fundeb apresenta as seguintes características que já integravam o Fundef, EXCETO:

- (A) a aplicação de diferentes ponderações para etapas e modalidades de ensino e tipos de estabelecimento;
- (B) o controle social e acompanhamento exercido por Conselhos nas três esferas federativas;
- (C) a destinação de ações de manutenção e desenvolvimento do ensino na educação básica (artigo 70, LDBEN nº 9394/96);
- (D) a complementação de recursos dos Municípios e dos Estados.

23 - No Art. 23 da LDBEN nº 9394/96, lê-se:

*“A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar”.*

O artigo citado declara que:

- (A) existem formas de organização curricular diferenciadas previstas para o atendimento de determinadas populações ou grupos de alunos em função de suas peculiaridades;
- (B) ocorrem organizações curriculares diferentes para cada região do país, devido a sua extensa dimensão geográfica;
- (C) essa flexibilidade representa algo já bem conhecido pelas escolas e pelos profissionais da educação, apenas necessitando de força de lei para a sua implementação nas instituições educacionais;
- (D) há diversas oportunidades da organização curricular que visam atender a cada aluno com as diferentes características socioculturais das diversas regiões do Brasil.

24 - Leia as afirmativas abaixo:

- I - A avaliação é uma das atividades que ocorrem dentro de um processo pedagógico que inclui outros procedimentos que implicam na própria formulação dos objetivos da ação educativa, na definição de seus conteúdos e métodos, entre outros.
- II - A avaliação, portanto, sendo parte de um processo maior, deve ser usada tanto no sentido de um acompanhamento do desenvolvimento do estudante, como no sentido de uma apreciação final sobre o que este estudante pôde obter em um determinado período, sempre com vistas a planejar ações educativas futuras.

Assinale a opção correta:

- (A) somente a primeira afirmativa está correta;  
 (B) somente a segunda afirmativa está correta;  
 (C) as duas afirmativas estão corretas;  
 (D) as duas afirmativas estão incorretas.

25 - O Art. 4º do Estatuto da Criança e do Adolescente dispõe que “é dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária”. Completando o parágrafo único deste artigo destaca-se que a garantia de prioridade compreende, EXCETO:

- (A) primazia de receber proteção e socorro em quaisquer circunstâncias;  
 (B) precedência de atendimento nos serviços privados ou de proeminência privada;  
 (C) preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas;  
 (D) destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude.

26 - Como a Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos é construída a partir das orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais, avalie se é fundamental destacar que esses PCNs se caracterizam por:

- I - apontar a necessidade de unir esforços entre as diferentes instâncias governamentais e da sociedade, para apoiar a escola na complexa tarefa educativa;  
 II - evidenciar a necessidade de tratar de temas sociais urgentes – chamados Temas Transversais – no âmbito das diferentes áreas curriculares e no convívio escolar;

III - ampliar a visão de conteúdo para além dos conceitos, inserindo procedimentos, atitudes e valores como conhecimentos, tão relevantes quanto os conceitos tradicionalmente abordados;

IV - valorizar os trabalhos dos docentes como executores das práticas educativas e transmissores do conhecimento socialmente produzido;

Estão corretas as afirmativas:

- (A) I, II e III;  
 (B) II, III e IV;  
 (C) II e IV, apenas;  
 (D) I e IV, apenas.

27 - Eliane, professora do 7º ano, propôs para o grupo de docentes que fizessem um trabalho interdisciplinar com os alunos para evitar a desmotivação tanto para a leitura, quanto para a pesquisa. Numa reunião citou o que está escrito nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 30-39) sobre o assunto. Os Parâmetros estabelecem que:

- (A) cabe ao professor preparar o aluno para o mundo através dos questionamentos, diálogos e o desenvolvimento crítico de suas idéias, orientando-o para viver e conviver com o mundo letrado e saber decifrar os códigos visuais da comunicação expostas pelos diversos segmentos sociais;  
 (B) compete ao professor de Língua Portuguesa buscar oferecer a cada aluno diversidade de leituras em todos os gêneros da literatura clássicos para que se efetive a curiosidade pelo conhecimento e a pesquisa escolar;  
 (C) cabe à escola viabilizar o acesso do aluno ao universo dos textos que circulam socialmente, ensinar, produzir e interpretá-los, incluindo os diversos textos das diferentes disciplinas, com os quais os alunos se defrontam;  
 (D) incumbe à instituição escolar oferecer ao professor formação continuada e acompanhamento específico, visando capacitá-lo a reproduzir os textos clássicos da literatura específica sobre educação.

28 - Na área educacional, a Constituição de 1988, além de afirmar o direito público e subjetivo da educação para todos, registrou no Artigo 208, atenção para Educação Especial, como dever do poder público, a garantia do atendimento educacional especializado / para os portadores de deficiência/ preferencialmente na rede regular de ensino. As referências, citadas no artigo, que marcaram todos os documentos subsequentes relacionados à Educação Especial, são, EXCETO:

- (A) Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN nº 9394/96,);  
 (B) Plano Nacional de Educação (PNE, 2001);  
 (C) Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, do Conselho Nacional de Educação- CNE (2001);  
 (D) Referencial Nacional da Educação Inclusiva, do Conselho Nacional de Educação- CNE (2006).

29 - A atual LDBEN nº 9394/96, sancionada pelo presidente Fernando Henrique Cardoso em 20 de dezembro de 1996, está baseada no princípio do direito universal à educação para todos e trouxe diversas mudanças em relação às leis anteriores, como por exemplo:

- (A) a União deve gastar no mínimo 20 % e os estados e municípios no mínimo 30% de seus respectivos orçamentos na manutenção e desenvolvimento do ensino público;
- (B) dinheiro público não pode financiar escolas comunitárias, confessionais e filantrópicas, embora comprovem finalidade não lucrativa;
- (C) gestão democrática do ensino público e progressiva autonomia pedagógica e administrativa das unidades escolares;
- (D) a formação de docentes para atuar na educação básica deve ser feita somente em curso de licenciatura em nível superior, especificamente, para a educação infantil e as quatro primeiras séries do fundamental.

30 - O conteúdo curricular é importante porque a aprendizagem só acontece em cima de um determinado conteúdo, o que significa dizer que o conteúdo é o conhecimento sistematizado e organizado de modo dinâmico sob a forma de experiências educativas. Entretanto, ao selecionar os conteúdos avalie se o professor deve basear-se em critérios como:

- I - Validade, significação, adequação ao nível de desenvolvimento dos alunos;
- II- Flexibilidade, utilidade e adequação ao nível de desenvolvimento dos alunos;
- III- Validade, utilidade, significação, tolerância e adequação as necessidades do professor.

Assinale:

- (A) se apenas a primeira afirmativa estiver correta;
- (B) se apenas a segunda afirmativa estiver correta;
- (C) se apenas a terceira afirmativa estiver correta;
- (D) se apenas a primeira e a segunda afirmativas estiverem corretas.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31 - Se  $f(x) = |-4 - x| - |3 - 2x|$ ,  $x$  real, então  $f(3)$  é igual a:

- (A) 2;
- (B) 4;
- (C) 7;
- (D) 10.

32 - O determinante da matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -2 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

é igual a:

- (A) 6;
- (B) 10;
- (C) 14;
- (D) 18.

33 - Se  $w$  é o conjugado do número complexo  $z = 2 + 3i$ , então o produto  $w.z$  é igual a:

- (A) 3;
- (B) 7;
- (C) 11;
- (D) 13.

34 - Se os pontos  $(-2, -1)$ ,  $(3, 4)$  e  $(1, b)$  estão alinhados, então  $b$  é igual a:

- (A) 0;
- (B) 1;
- (C) 2;
- (D) 3.

35 - Em relação às retas  $y = x + 1$  e  $z = 1 - x$  é correto afirmar que:

- (A) são paralelas;
- (B) são perpendiculares;
- (C) o menor ângulo da intersecção entre elas é  $60^\circ$ ;
- (D) menor ângulo da intersecção entre elas é  $45^\circ$ .

36 - Um polígono regular de 16 lados tem a seguinte quantidade de diagonais:

- (A) 104;
- (B) 116;
- (C) 128;
- (D) 160.

37 - A equação do círculo de centro no ponto  $(x, y) = (-2, 5)$  e raio 2 é:

- (A)  $x^2 + y^2 + 4x - 10y + 25 = 0$ ;
- (B)  $x^2 - y^2 - 2x - 6y - 4 = 0$ ;
- (C)  $2x^2 - 5y^2 - 2x - 8y - 4 = 0$ ;
- (D)  $x^2 + y^2 - 2x + 5y - 4 = 0$ .

38 - O terceiro termo de uma progressão aritmética é igual a 29,0 e o sexto, 42,5. O décimo-primeiro termo dessa progressão é o:

- (A) 44,0;
- (B) 62,5;
- (C) 65,0;
- (D) 78,5.

39 - A população de formigas em um formigueiro aumenta 20% a cada mês. Nesse caso, podemos afirmar que essa população aumenta, a cada mês, de acordo com uma progressão:

- (A) geométrica de razão 1,2;
- (B) geométrica de razão 0,2;
- (C) aritmética de razão 20;
- (D) aritmética de razão 2.

40 - O coeficiente do termo em  $x^5$  da expansão de Binômio de Newton de  $(x + 2)^8$  é:

- (A) 224;
- (B) 448;
- (C) 896;
- (D) 1.792.

41 - Uma urna contém cinco cartões idênticos numerados de 1 a 5. Se sortearmos ao acaso, sucessivamente e com reposição, dois desses números, a probabilidade de que a soma seja maior ou igual a 8 é igual a:

- (A) 16%;
- (B) 20%;
- (C) 24%;
- (D) 30%.

42 - Na sala de professores de uma escola estão reunidos quatro professores de matemática, seis de ciências e quatro de português. A diretora pede que seis desses professores – dois de cada disciplina – formem uma equipe para escrever um documento à Secretaria de Educação. O número de diferentes equipes que podem ser formadas é igual a:

- (A) 36;
- (B) 124;
- (C) 320;
- (D) 540.

43 - As notas dos alunos numa prova de matemática foram:

3,5 3,8 4,0 4,0 4,7 5,0 5,0 5,0 5,4 5,8 6,5  
6,6 7,0 7,3 7,5 7,5 8,0 8,0 8,2 8,4 8,8 9,0  
9,0 9,2 9,5 10,0 10,0

A mediana dessas notas é igual a:

- (A) 7,0;
- (B) 7,2;
- (C) 7,3;
- (D) 7,4.

44 - Em relação à variância  $V$  das idades atuais,  $x_1, x_2, x_3, x_4$  e  $x_5$ , de cinco pessoas, avalie as afirmativas a seguir:

I - Se calculada daqui a dois anos será igual a  $V + 2$ .

II - Pode ser calculada pela fórmula  $\frac{\sum_{i=1}^5 x_i^2}{4} - \bar{x}^2$ , na qual  $\bar{x}$  é a média das idades.

III - Se uma nova idade  $x_6$ , menor do que as cinco idades do conjunto original, for adicionada ao grupo e a nova variância for calculada, essa nova variância será maior do que  $V$ .

Estão corretas as afirmativas:

- (A) I e II, apenas;
- (B) I e III, apenas;
- (C) II e III, apenas;
- (D) I, II e III.

45 - Jorge contraiu um empréstimo de R\$10.000,00 a uma taxa de juros (compostos) de 2% ao mês. Jorge pretende pagar R\$3.000,00 ao final do primeiro mês, R\$4.000,00, ao final do segundo, e o restante, ao final do terceiro mês. O valor desta terceira parcela será igual a:

- (A) R\$3.410,88;
- (B) R\$3.436,62;
- (C) R\$3.462,80;
- (D) R\$3.474,66.

46 - Todo material é fonte de informação, mas nenhum deve ser utilizado com exclusividade. É importante haver diversidade de materiais para que os conteúdos possam ser tratados da maneira mais ampla possível. O livro didático é um material de forte influência na prática de ensino brasileira. É preciso que os professores estejam atentos à qualidade, à coerência e a eventuais restrições que apresentem em relação aos objetivos educacionais propostos. Além disso, é importante considerar que o livro didático não deve ser o único material a ser utilizado, pois a variedade de fontes de informação é que contribuirá para o aluno:

- (A) ter uma visão ampla do conhecimento;
- (B) aprender a partir de um único ponto de vista;
- (C) aprender sozinho;
- (D) reconhecer que os livros, em geral, apresentam erros.

47 - Materiais de uso social frequente são ótimos recursos de trabalho, pois os alunos aprendem sobre algo que tem função social real e se mantêm atualizados sobre o que acontece no mundo, estabelecendo o vínculo necessário entre o que é aprendido na escola e o conhecimento extraescolar. A utilização de materiais diversificados, como jornais, revistas, folhetos, propagandas, computadores, calculadoras e filmes, faz o aluno:

- (A) optar por um produto jornalístico;
- (B) ficar alheio aos acontecimentos reais;
- (C) sentir-se inserido no mundo a sua volta;
- (D) usar o computador como fonte única de informação.

48 - “É indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras.”

(Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.)

Neste sentido, o uso de computadores no ambiente escolar:

- (A) deve ser o mesmo em todas as escolas;
- (B) facilita o trabalho do professor;
- (C) acelera o processo de aprendizagem;
- (D) propicia oportunidades de interação social.

49 - “Apresentada em várias propostas como um dos aspectos importantes da aprendizagem matemática, por propiciar compreensão mais ampla da trajetória dos conceitos e métodos dessa ciência, a História da Matemática também tem se transformado em assunto específico, um item a mais a ser incorporado ao rol de conteúdos, que muitas vezes não passa da apresentação de fatos ou biografias de matemáticos famosos.”

Este trecho dos PCN faz uma ressalva para a forma como se incorpora a História da Matemática em contextos de ensino. Nesse sentido, o professor que incorpora a História da Matemática em suas práticas pedagógicas deve fazê-lo como:

- (A) instrumento que mostre a linearidade da construção do conhecimento matemático ao longo da história da Humanidade;
- (B) elemento esclarecedor do processo de construção do conhecimento matemático ao longo da história da Humanidade;
- (C) tópico tão importante quanto a resolução de equações, e imprescindível que os estudantes saibam quais foram os principais matemáticos e suas descobertas;
- (D) Um conjunto de curiosidades históricas que devem ser expostas em momentos de distração após longas aulas expositivas ou de resolução de exercícios.

50 - “Resolução de problemas é um caminho para o ensino de Matemática que vem sendo discutido ao longo dos últimos anos. (...) Um problema matemático é uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado.”

Um professor que siga este caminho deve:

- (A) ter a definição como ponto de partida da atividade. Conceitos, idéias e métodos matemáticos devem ser abordados anteriormente a exploração de problemas;
- (B) utilizar o problema como um exercício em que o aluno aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula ou um processo operatório;
- (C) buscar aproximações sucessivas ao conceito pretendido, a partir de problemas encadeados logicamente e auxiliando os alunos em transferências, retificações e rupturas, se necessário;
- (D) compreender que a aprendizagem baseada em problemas deve ser desenvolvida tendo como elemento disparador a leitura teórica.

