



# CONCURSO PÚBLICO

## PROFESSOR INSTITUTO SUPERIOR

# MATEMÁTICA

Data: 19/12/2010

Duração: 3 horas e 30 minutos

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este Caderno, com 60 (sessenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Português	Conhecimentos Pedagógicos	Conhecimentos Específicos
01 a 10	11 a 25	26 a 60

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	<input checked="" type="checkbox"/>	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 e 30 minutos 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 e responda às questões de número 01 a 10.

## A ESCOLHA DE LUTAS E ALIANÇAS

Alguns temas de pesquisa são facilmente reconhecidos como dignos da atenção das ciências sociais: o comércio internacional, a violência, as desigualdades sociais e econômicas, a educação ou a saúde. Outros exigem explicações mais elaboradas sobre para que servem, devido à distância que parecem guardar dos problemas urgentes que cobram explicações e soluções. Neste quadro, onde se situa a dádiva? Para que serve estudar as trocas de presentes?

O estudo das formas da troca atravessa toda a história da antropologia. Tanta atenção pode parecer despropositada – afinal, trocar presentes é uma prática diluída em nosso cotidiano, que merece em geral pouca reflexão até mesmo por parte de quem os dá ou recebe. Por que então os antropólogos dão tanta atenção à dádiva? O que fazemos efetivamente quando damos ou não damos, quando recebemos ou recusamos um presente?

O antropólogo Claude Lévi-Strauss propôs uma resposta analisando de maneira minimalista uma cena do cotidiano das aldeias francesas. Lá, em restaurantes populares a mesa é posta com uma pequena garrafa de vinho junto a cada lugar. Todas as garrafas têm o mesmo vinho na mesma quantidade. Manda a etiqueta que cada freguês, ao se instalar em seu lugar, sirva a seu companheiro de mesa de sua própria garrafa; este retribui com igual quantidade de seu próprio vinho. Ora, se o vinho é o mesmo e a quantidade também, por que então cada um não bebe de sua garrafa? O que o sujeito está fazendo ao oferecer seu vinho ao outro, ao invés de bebê-lo ele próprio?

Nesta “troca”, aparentemente ninguém ganhou ou perdeu. Mas isso só é verdade do ponto de vista estritamente material da quantidade de vinho trocada. Porque, ao optar por dar seu vinho para receber em troca o vinho do outro, os sujeitos entraram em relação. Saíram de um estado de indiferença para um estado de aliança, estabelecendo um vínculo social.

O que ocorreria, contudo, se alguém recusasse o vinho que lhe é oferecido, ou, pior ainda, aceitasse e não retribuísse? Os dois sairiam então de um estado de indiferença para um estado de hostilidade: se alguém me oferece algo e aceito, concordo implicitamente em retribuir, ou seja, aceito me tornar seu parceiro.

Quando alguém me oferece algo e recuso, não recusei apenas o objeto: rejeitei um convite à parceria. E se eu não aceito ser parceiro de quem me escolhe, isso é uma declaração de hostilidade. Ao sair do estado de indiferença (um estado puramente “mítico” em que o outro – ou seja, o social – não existiria), há apenas duas opções: como dizem Mauss e Lévi-Strauss, cada qual a seu modo, só nos resta escolher entre a festa e a guerra. Aquele com quem não troco é aquele contra quem luto.

É por isso que os antropólogos dão tanta atenção ao estudo da dádiva: porque a troca é o fundamento da vida social, em seu sentido último de relação com o outro. E são os rumos desta relação, os fatores que os determinam, as consequências que geram, que fazem a riqueza do estudo da dádiva: por que escolhemos trocar com uns e lutar com outros?

(Maria Cláudia Coelho, *Jornal O Globo*, 11 de novembro de 2010)

01. Segundo o texto, a dádiva pode ser considerada:

- A) tema obviamente concernente à antropologia e a todas as ciências sociais
- B) tema desprovido de explicação acerca do interesse que desperta nos antropólogos
- C) tema que constitui o próprio fundamento da vida em sociedade
- D) em processo recente de estudo na história da antropologia
- E) um tipo de problema urgente, que reclama resolução iminente

02. No 3º parágrafo, a resposta do antropólogo Lévi-Strauss constitui argumento classificado como:

- A) de autoridade
- B) por ilustração
- C) baseado no consenso
- D) baseado em prova concreta
- E) baseado no raciocínio lógico

03. Leia as orações a seguir.

O estudo das formas de troca atravessa toda a história da antropologia.

As formas de troca são múltiplas e interessantes.

Juntando-se as duas orações acima num só período, respeitando-se a correção gramatical, a coesão e coerência textuais, resulta:

- A) As formas de troca em que o estudo atravessa toda a história da antropologia são múltiplas e interessantes.
- B) As formas de troca com que o estudo atravessa toda a história da antropologia são múltiplas e interessantes.
- C) As formas de troca das quais o estudo atravessa toda a história da antropologia são múltiplas e interessantes.
- D) As formas de troca cujo o estudo atravessa toda a história da antropologia são múltiplas e interessantes.
- E) As formas de troca cujo estudo atravessa toda a história da antropologia são múltiplas e interessantes.

04. Quanto aos aspectos relativos aos vocábulos empregados no texto, é correto afirmar que:

- A) Faltou o emprego da conjunção e, obrigatória, na enunciação dos elementos que se seguem à palavra “econômicas” (l. 3)
- B) A omissão da palavra “fatores” depois de “Outros” no segmento “Outros exigem explicação...” (l. 4) compromete a clareza do trecho em que se insere.
- C) O pronome demonstrativo “Neste” (l. 6) deveria ser substituído por “Nesse”, pois se trata de emprego de pronome por coesão catafórica.
- D) No segmento “junto a cada lugar...” (l. 19) a preposição em destaque poderia ser substituída pela preposição em, sem prejuízo semântico ou gramatical.
- E) A expressão “ao invés de” (l. 25/26) poderia ser adequadamente substituída por “em vez de”, sem prejuízo semântico ou gramatical.

05. O uso das aspas em “troca” (l. 27) e “mítico” (l. 41) ocorreu por:

- A) tratar-se de transcrição
- B) ressaltar o emprego de neologismos
- C) configurar o recurso da ironia
- D) indicar que o emprego do termo não é muito apropriado
- E) realçar incorreção vocabular

06. Quanto ao emprego dos sinais de pontuação, a afirmativa correta é:

- A) Faltou uma vírgula depois da expressão “Manda a etiqueta” (l. 20).
- B) Os dois pontos foram corretamente empregados em “...o objeto: rejeitei um convite...” (l. 39), porque introduzem uma explicação.
- C) O ponto e vírgula poderia ser adequadamente substituído por uma vírgula no trecho “...garrafa; este retribui...” (l. 22).
- D) Deveria ter sido empregada uma vírgula depois da expressão “não troco” (l. 45).
- E) O uso do ponto é incorreto no trecho “...o outro. E são os rumos...” (l. 48), pois não se deve usar ponto antes da conjunção e.

07. Dentre as expressões sublinhadas nos segmentos abaixo, aquela que não tem valor adjetivo é:

- A) "Alguns temas..." (l. 1)
- B) "Tanta atenção..." (l. 10)
- C) "...prática diluída..." (l. 11)
- D) "...seu próprio vinho..." (l. 23)
- E) "...lhe é oferecido..." (l. 34)

08. No segmento "Aquele com quem não troco é aquele contra quem luto" (l. 44/45), substituindo-se os verbos trocar e lutar, respectivamente, por preferir e desavir-se, obtém-se:

- A) Aquele a quem não prefiro é aquele com quem me desavenho.
- B) Aquele de quem não prefiro é aquele para quem me desavenho.
- C) Aquele por quem não prefiro é aquele contra quem me desavenho.
- D) Aquele do qual não prefiro é aquele para quem me desavenho.
- E) Aquele ao qual não prefiro é aquele de quem me desavenho.

09. A estrutura classificada como apositiva, dentre as apresentadas abaixo, é:

- A) "...Neste quadro, onde se situa a dádiva?" (l. 6/7)
- B) "O antropólogo Claude Lévi-Strauss..." (l. 16)
- C) "...em retribuir, ou seja, aceito..." (l. 37)
- D) "...dizem Mauss e Lévi-Strauss..." (l. 43)
- E) "...determinam, as consequências que geram, que..." (l. 49/50)

10. Há o emprego de expressão expletiva ou de realce no segmento:

- A) "...afinal, trocar presentes é uma prática..." (l. 10/11)
- B) "Lá, em restaurantes populares a mesa é posta..." (l. 18)
- C) "Mas isso só é verdade..." (l. 27/28)
- D) "É por isso que os antropólogos..." (l. 46)
- E) "E são os rumos desta relação, os fatores..." (l. 48/49)

## CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

11. Como afirma o filósofo Luckesi, (1994), "se não escolhermos qual é a nossa filosofia de vida, qual é o sentido que vamos dar à nossa existência, a sociedade na qual vivemos nos dará, nos imporá a sua filosofia. Quem não pensa é pensado por outros!" Na história da humanidade, muitos foram os pensadores e pesquisadores que procuraram dar uma definição, um conceito claro para a Filosofia. São tantas as interpretações que há um emaranhado de conceitos a respeito. Entretanto, uma afirmação é comum em todas as interpretações: todo ser humano tem uma forma de compreender o mundo e a sua realidade próxima. Sob esse ponto de vista, pode-se afirmar que a filosofia é:

- A) somente a interpretação do que já foi vivido
- B) o pensamento que se manifesta apenas como condicionado pelo momento histórico
- C) uma interpretação do mundo e uma força de ação
- D) algo muito difícil, uma atividade intelectual de cientistas e filósofos profissionais
- E) uma ciência de contemplação passiva do homem

12. Segundo Vygotsky (2008), os processos de desenvolvimento não coincidem com os processos de aprendizado. Para ele, aprendizado não é desenvolvimento embora um aprendizado adequadamente organizado resulte em desenvolvimento mental e ponha em movimento vários processos de desenvolvimento. Essa hipótese pressupõe que o aprendizado seja convertido em desenvolvimento. Em sua hipótese, Vygotsky:

- A) desconsidera os estágios do desenvolvimento de Jean Piaget
- B) abandona os processos internos capazes de operar quando a criança interage com outras pessoas
- C) estabelece a unidade, mas não a identidade entre o processo de aprendizagem e o desenvolvimento interno
- D) enfatiza que, no momento em que um aluno domina um conteúdo, seus processos de desenvolvimento estão completos
- E) acredita que pelo uso de testes pode-se determinar o nível de desenvolvimento mental no qual o processo educacional deve se basear e não ultrapassar

13. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96), em seu Art.2º, define que a educação é de tríplice natureza: o pleno desenvolvimento do educando; o preparo para o exercício da cidadania; a qualificação para o trabalho. Isso significa que a educação é um processo intencional e deve contribuir para o desenvolvimento psicológico, social, intelectual e político do aluno, possibilitando que o educando se realize, mais tarde, como cidadão na sociedade em que vive. A finalidade da educação brasileira que a LDB propõe para o educando é:

- A) uma formação humana ainda que, por meio do trabalho, o cidadão não contribua para a transformação social, econômica e política
- B) valores pedagógicos descontextualizados da prática social e da vida real
- C) um currículo cuja inspiração são apenas os conteúdos tradicionais trabalhados na escola
- D) a responsabilidade da família no que diz respeito à educação, ao Estado e à dimensão tecnológica do processo ensino-aprendizagem
- E) desenvolvimento harmonioso e progressivo, ser titular de direitos e deveres definidos a partir de uma condição universal, ser estimulado pelo conjunto dos agentes da sala de aula a inserir o aprendizado nas formas de produtividade

14. De acordo com Gadotti (1999), ao falar dos maiores educadores do mundo, é impossível não mencionar Paulo Freire, cuja obra marcou, profundamente, o pensamento pedagógico do século XX. Disse Paulo Freire, em 1974: "Para que uma educação seja válida, toda ação educativa deverá necessariamente ser precedida de uma reflexão sobre o homem, e uma análise profunda do meio da vida concreta daquele que se quer educar, melhor dizendo, daquele que se quer ajudar a se educar. Sem essa reflexão, arriscamos a adotar métodos educativos e agir de tal modo que o educando ficaria reduzido à condição de objeto. Sem a análise do meio cultural e concreto, corremos o risco de realizar uma educação pré-fabricada e castradora". Para termos uma escola que realize seu trabalho com base numa concepção funcional da educação e do ensino, é preciso que:

- A) os adolescentes se comportem bem, obedecendo às normas escolares
- B) o currículo privilegie o aspecto científico das matérias, afastando o trabalho de seu contexto natural
- C) a avaliação trate mais da sobrecarga da memória do que do desenvolvimento da inteligência
- D) o trabalho e as matérias escolares sejam apresentados como instrumentos de ação social
- E) o professor seja encarregado de formar a inteligência e transmitir muitos conhecimentos ao aluno

15. Em Moreira (Org) 1999, abordando a questão das recentes experiências de inovação educativa no Brasil, encontra-se a observação de que as políticas inovadoras em vigor em nossa educação básica se apoiam no tripé: novos parâmetros curriculares, novo sistema nacional de avaliação do que foi aprendido pelo aluno e da capacitação dos professores. Essa, no entanto, é uma concepção de educação que já é dominante na nossa tradição pedagógica e até faz parte da cultura social, e sobre a qual pode-se afirmar que:

- A) É possível operar profundas transformações na escola básica apenas com base em novas propostas curriculares.
- B) As profundas e inovadoras transformações na escola decorrem de referenciais projetados para ela.
- C) A função prioritária da escola se reduz a transmitir conteúdos e avaliar os alunos.
- D) A educação requer redefinição dos critérios de seleção dos conteúdos e desenvolvimento da consciência crítica dos professores.
- E) A prática educativa é consequência dos embates entre os que decidem no governo, os que pensam na academia e os que fazem a educação.

16. O currículo se tece em cada escola com a participação de todos os seus componentes, que trazem a sua cultura, a memória de suas experiências em outras escolas e nos demais espaços do seu cotidiano: família, comunidade, igreja, trabalho e outros. É nessa grande rede que se define "para onde devemos ir", o quê e como fazer, com a contribuição do cotidiano da escola e a história pessoal e social de cada ator do processo. De acordo com a concepção de Nilda Alves (2004), avalie as afirmativas abaixo:

- I- É preciso pensar numa inversão pedagógica dando ênfase às contribuições do viver humano real, com os saberes, sentimentos e interesses trazidos pelo cotidiano de professores e alunos.
- II- O cotidiano escolar é um espaço/tempo que permite a criação de possibilidades, a busca de alternativas, a memória de propostas vividas e refeitas.
- III- Há modos de fazer e de criar conhecimentos diferentes daqueles aprendidos na escola: na modernidade, na ciência, na tecnologia.
- IV- Os conhecimentos são criados não só pelos caminhos consagrados, e precisam ser discutidos constantemente, no cotidiano da escola.
- V- Os únicos conhecimentos importantes e formativos estão verdadeiramente presentes nas disciplinas curriculares de cada série.

As afirmativas corretas são:

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

17. O Decreto 5154, de 23 de julho de 2004, regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. O art. 3º do referido decreto diz que: "Os cursos e programas de formação inicial e continuada de trabalhadores, referidos no inciso I do art. 1º, incluídos a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização, em todos os níveis de escolaridade, poderão ser ofertados segundo itinerários formativos, objetivando o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social." Entende-se como itinerário formativo o conjunto de etapas que compõem a organização da educação profissional em uma determinada área, com o objetivo de:

- A) facilitar o processo de avaliação do aluno
- B) possibilitar o aproveitamento contínuo e articulado dos estudos
- C) antecipar o término dos cursos para o rápido ingresso no mercado de trabalho
- D) preparar o aluno para o vestibular
- E) estimular a permanência do jovem na escola técnica até o final do curso

18. A prática pedagógica exige do professor o domínio das características nas diversas etapas do desenvolvimento do ser humano. As diferentes etapas demandam diferentes ênfases no currículo, como o aspecto psicomotor, psicológico, histórico, lógico, e outros, e, inclusive, possibilitam a compreensão do comportamento do aluno adulto diante de determinadas situações. O conhecimento dessas etapas exige uma ação intencional do professor a fim de desafiar, contagiar e provocar o interesse e o desejo de aprender do educando, e ajudá-lo na elaboração do conhecimento. O papel do professor deixa de ser o de transmissor de informações e detentor do saber. Analise algumas ações educativas do professor:

- I- provocador da abertura para a aprendizagem
- II- apresentador de meios que direcionem a aprendizagem
- III- motivador do aluno através do uso da nota
- IV- avaliador da caminhada do aluno na relação com o conhecimento
- V- problematizador das situações

São características do educador que tem clareza quanto à intencionalidade de sua prática pedagógica as afirmativas:

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

19. A avaliação, como parte integrante e intrínseca do processo educacional e da prática pedagógica, deve ser utilizada pelo professor como:

- A) um conjunto de atuações que tem a função de alimentar, sustentar e orientar a ação da escola
- B) os elementos que subsidiam a reflexão contínua sobre a prática e a criação de novos instrumentos de trabalho
- C) um instrumento para o aluno tomar consciência de suas dificuldades e erros
- D) o momento que permite à escola definir prioridades e localizar as ações educacionais que demandam maior apoio
- E) o momento em que a comunidade interfere no processo ensino-aprendizagem a fim de modificá-lo

20. Os Parâmetros Curriculares Nacionais v.1 enfatizam, em sua introdução, que os referenciais de qualidade desejados para a educação brasileira podem ser utilizados em diferentes ações educacionais, entre elas na formação de professores. No capítulo sobre Orientações Didáticas, faz diferentes considerações sobre o trabalho em sala de aula, evidenciando que o ensino não pode ter um padrão único de intervenção, idêntico para todos os alunos. O contexto da sala de aula e a dinâmica dos acontecimentos são variáveis que interferem na prática do professor e alteram o planejamento previsto e o desenrolar das atividades. Essas considerações evidenciam que a prática pedagógica é permeada de questões:

- A) relativas à dificuldade de contar com o apoio institucional no cotidiano
- B) que extrapolam as fronteiras de um tema ou área de conhecimentos
- C) que implicam um processo avaliativo em que a nota é o único canal de comunicação da avaliação ao aluno
- D) que justificam altos índices de repetência
- E) que demonstram que a reprovação é problema do aluno e não do sistema educacional

21. "Uma proposta pedagógica é construída no caminho, no caminhar. Toda proposta pedagógica tem uma história que precisa ser contada. Toda proposta contém uma aposta" Kramer (1999). A elaboração da proposta político-pedagógica da escola nasce de uma realidade, é expressão de um projeto maior, político e cultural, e precisa ser construída com a participação dos professores; dos profissionais técnicos e administrativos não docentes, dos alunos – crianças, jovens ou adultos, das famílias e da sociedade em geral. A proposta pedagógica deve apostar na seriedade e na qualidade do processo ensino-aprendizagem e nas mudanças sociais que possa provocar. No entanto, para que isso se torne realidade, é preciso assegurar a existência de algumas condições. Analise as condições apresentadas abaixo.

- I- o estímulo à conquista da autonomia e da cooperatividade
- II- o respeito ao educando nas suas particularidades e diferenças
- III- a priorização de fatores sociais e culturais, relevantes no processo educativo
- IV- o conceito de que uma proposta melhor é análogo a uma proposta nova
- V- o acesso permanente dos professores ao conhecimento produzido na área de educação

As afirmativas que indicam essas condições são:

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

22. O sentido e o valor da educação têm sido pensados e questionados nos últimos séculos, à luz das contribuições da Filosofia e da Sociologia. "Que sentido pode ser dado à educação, como um todo, dentro da sociedade?" conforme indaga Luckesi (1994). Ao longo da prática educacional, três fortes tendências filosófico-políticas procuraram responder a essa pergunta, de acordo com sua compreensão da educação e do seu direcionamento: tendência redentora, tendência reprodutivista e tendência transformadora. A alternativa que contém concepções e características da tendência reprodutivista é:

- A) positivismo, redenção e transformação
- B) integração do indivíduo à sociedade, teoria não crítica da educação e teorias antiautoritárias
- C) comportamentalismo, a escola como aparelho ideológico do estado e tecnicismo
- D) criticidade, percepção da educação dentro de seus condicionantes, mediação
- E) ação pedagógica otimista, reprodutora da sociedade, meio de transformação

23. A LDB 9394/96 propõe a inserção da transdisciplinaridade nos novos currículos, sugerida no momento em que se admite uma parte diversificada para completar a base nacional curricular comum. A educação do século XXI não pode mesmo se fechar num único parâmetro curricular. Estamos na era da informação, da comunicação rápida, da conversa "ao vivo" na internet. A possibilidade de o aluno construir o seu próprio conhecimento, unindo o saber formal da escola ao saber global, exige a renovação e a flexibilidade dos conteúdos. Na prática, a inclusão digital, ao contrário de enterrar os conceitos e os conhecimentos do passado, os valoriza sobremaneira, instigando o aluno a procurar saber mais. Cabe ao professor utilizar esse recurso de forma eficiente. Sobre a inclusão digital no currículo, analise os aspectos abaixo:

- I- oferece modos de aprender em qualquer lugar e tempo
- II- estimula o aluno a se tornar criador de conteúdo
- III- permite o acesso a uma imensa quantidade de conteúdo
- IV- aumenta a dicotomia entre sala de aula e mundo
- V- aumenta a interação professor/aluno

Dentre as possibilidades oferecidas pelo uso do computador no cotidiano da sala de aula, estão:

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

24. O Estatuto da Criança e do Adolescente/ECA, Lei Federal nº 8069/90, estabeleceu alterações relevantes na visão e na política de atendimento e recuperação das crianças e dos adolescentes brasileiros. Questão já presente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as crianças brasileiras, sem distinção de raça, classe social, ou qualquer forma de discriminação, passaram de objeto a «sujeitos de direitos», o que significou uma enorme mudança, especialmente no que tange àqueles que necessitam de medidas de proteção governamental. Considerados pelo ECA em sua «peculiar condição de pessoas em desenvolvimento» e a quem se deve assegurar «prioridade absoluta» na formulação de políticas públicas, o estatuto não preconiza:

- A) a priorização das medidas socioeducativas
- B) a prioridade do direito à convivência familiar e comunitária
- C) a municipalização do atendimento
- D) a integração e a articulação das ações governamentais e não governamentais na política de atendimento
- E) a destinação privilegiada de recursos nas dotações orçamentárias das diversas instâncias político-administrativas do País

25. Segundo Vasconcellos, quando o educador realiza um processo de educação dialética em sua turma, tem oportunidade de estabelecer a contradição entre o conteúdo e os dados que apresenta, e o conhecimento parcial e limitado que o aluno traz a respeito do assunto. Essa contradição enriquece o processo, ajuda a acelerar a construção do conhecimento e possibilita a superação do estágio de conhecimento em que está o aluno. Na metodologia dialética, ao contrário da metodologia expositiva, observa-se que:

- A) os problemas são resolvidos depois da exposição
- B) a exposição dos conteúdos vem em primeiro lugar
- C) a resolução dos problemas é feita de forma mecânica
- D) as informações trazidas pelo educando se revelam na avaliação
- E) a problematização vem em primeiro lugar

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

26. A soma de dois números positivos é igual ao triplo da diferença entre esses mesmos dois números. Essa diferença, por sua vez, é igual ao dobro do quociente do maior pelo menor. Se  $a$  e  $b$  são esses dois números, então o valor de  $a^2 + b^2$  é:

- A) 60
- B) 65
- C) 70
- D) 75
- E) 80

27. Um arquiteto projetou um jardim em forma de setor circular com perímetro de 30m. Sabendo-se que o setor projetado possui área máxima, o valor de seu ângulo central, em radianos, é:

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

28. Suponha que o número de indivíduos de uma determinada população seja dado pela função  $Q(t) = a \cdot 2^{-bt}$ , onde a variável  $t$  é dada em anos e  $a$  e  $b$  são constantes. Sabe-se que, inicialmente, a população é de 1024 indivíduos e que, após 10 anos, a população reduz-se à metade da população inicial. Nessas condições, o tempo mínimo necessário para que a população se reduza a  $\frac{1}{8}$  da população inicial é igual a:

- A) 20 anos
- B) 25 anos
- C) 30 anos
- D) 35 anos
- E) 40 anos

29. O sistema  $\begin{cases} x - y = 0 \\ x + y - 2z = 0 \\ z - x = 0 \end{cases}$  tem como solução um subconjunto

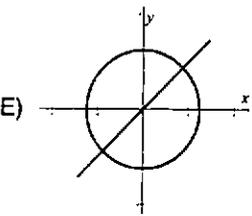
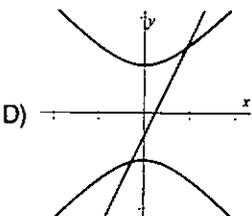
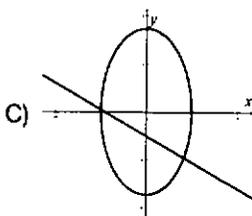
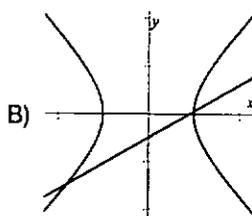
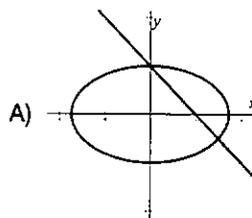
do  $\mathbb{R}^3$ , que é:

- A) apenas a solução trivial
- B) um plano passando pela origem
- C) um plano perpendicular ao eixo  $z$
- D) uma reta que contém a origem
- E) vazio

30. O valor de  $\int_0^1 x^2 e^x dx$  é:

- A)  $2 - e$
- B)  $e - 2$
- C)  $2e - 1$
- D)  $1 - 2e$
- E)  $e$

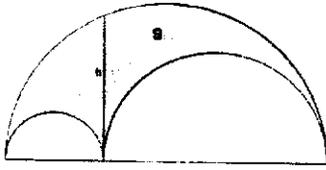
31. Sejam  $a$  e  $b$  números reais não nulos. Dentre os gráficos abaixo, aquele que pode representar a reta  $ax - y + b = 0$  e a cônica  $bx^2 + ay^2 = ab$  é:



32. Considere o conjunto formado pelos inteiros  $p$  para os quais  $\frac{p^2 + 5}{p + 2}$  também é um número inteiro. O número de elementos desse conjunto é:

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 8

33. A figura a seguir é formada por três semicírculos onde o diâmetro do maior contém o diâmetro dos dois menores. Sendo  $h$  a medida de um segmento tangente aos dois semicírculos menores, o valor da área  $S$ , interior ao semicírculo maior e exterior aos dois semicírculos menores, é igual a:



- A)  $3\pi \cdot h^2$
- B)  $2\pi \cdot h^2$
- C)  $\pi \cdot h^2$
- D)  $\frac{\pi \cdot h^2}{2}$
- E)  $\frac{\pi \cdot h^2}{4}$

34. O número de elementos do conjunto solução da equação  $\text{sen}^3 x \cdot \cos x - \text{sen} x \cdot \cos^3 x = \frac{1}{4}$ , no intervalo  $[0; \pi]$  é:

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

35. A distância entre os afixos dos complexos  $z_1 = \cos 75^\circ + i \text{sen} 75^\circ$  e  $z_2 = \text{sen} 75^\circ + i \cdot \cos 75^\circ$  é:

- A)  $\sqrt{2 - \cos 75^\circ}$
- B)  $\sqrt{2 - \text{sen} 75^\circ}$
- C) 1
- D)  $\sqrt{2 - \text{tg} 15^\circ}$
- E) 2

36. O produto das raízes reais da equação

$$2\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) + 7\left(x + \frac{1}{x}\right) + 4 = 0 \text{ é:}$$

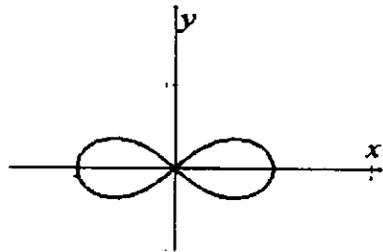
- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2
- E) 1

37. Um cone reto está inscrito em uma esfera. Sabe-se que a razão entre a altura do cone e o raio da esfera, nessa ordem, é  $\frac{1}{4}$ .

A razão entre os volumes do cone e da esfera, nessa ordem, é:

- A)  $\frac{1}{64}$
- B)  $\frac{7}{128}$
- C)  $\frac{7}{256}$
- D)  $\frac{63}{64}$
- E)  $\frac{1}{4}$

38. O gráfico da *Lemniscata de Bernoulli* de equação cartesiana  $(x^2 + y^2)^2 = x^2 - y^2$  está representado na figura abaixo. Pode-se concluir, então, que a soma das coordenadas do ponto dessa curva, do 1º quadrante, onde a tangente à curva nesse ponto é horizontal, vale:



- A)  $\cos 75^\circ$
- B)  $\cos 15^\circ$
- C)  $\text{sen} 45^\circ$
- D)  $\text{tg} 15^\circ$
- E) 1

39. A distância do ponto  $A = (19; -19; 13)$  à reta de equações

$$\text{paramétricas } \begin{cases} x = t - 1 \\ y = -t + 1 \\ z = t - 7 \end{cases} \text{ é:}$$

- A) 0
- B)  $\sqrt{5}$
- C) 3
- D) 4
- E)  $\sqrt{3}$

40. Se A e B são conjuntos, então, sempre se pode afirmar que  $A - (A - B)$  é igual a:

- A) A
- B) B
- C)  $(A - B)$
- D)  $A \cup B$
- E)  $A \cap B$

41. A inequação  $\frac{16-x^2}{\ln(x-2)} \geq 0$ , onde  $x$  é um número real, tem para solução o seguinte intervalo:

- A)  $[2; 3[$
- B)  $[2; 4]$
- C)  $[2; 4[$
- D)  $]3; 4]$
- E)  $]3; 4[$

42. O valor da integral  $\int_{\pi/4}^{\pi/3} \frac{2 \ln(\operatorname{tg} x)}{\operatorname{sen} x \cdot \cos x} dx$  é:

- A)  $\ln 3$
- B)  $\frac{\ln 3}{2}$
- C)  $\frac{\pi}{6}$
- D)  $(\ln \sqrt{3})^2$
- E) 1

43. Seja  $S$  o sólido determinado pelos planos  $y+z=4$ ,  $y-z=-4$ ,  $z=0$ ,  $x=3$  e  $3z+2x=0$ . O volume desse sólido é igual a:

- A) 50
- B) 60
- C) 80
- D) 70
- E) 90

44. Uma escola resolveu premiar os 10 melhores alunos que participaram da Olimpíada de Matemática. Na premiação, os alunos ficaram perfilados para receberem as medalhas. Sabendo-se que o mais alto, o João, deve ser o último da fila, o mais baixo, o Henrique, deve ser o primeiro da fila e que Aline, Brenda e Carlos não devem ficar juntos, o número total de arrumações diferentes para a entrega de medalhas é de:

- A) 38160
- B) 36000
- C) 960
- D) 5760
- E) 1920

45. Sejam  $f$  uma função real de variável real tal que

$$f(x) = \begin{cases} \frac{g(2x)}{x}, & \text{se } x \neq 0, \\ 0, & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

onde  $g(0) = g'(0) = 0$  e  $g''(0) = 3$ . Dessa forma, o valor de  $f'(0)$  é:

- A) 6
- B) 3
- C) 2
- D)  $\frac{3}{2}$
- E) 0

46. Seja  $f$  uma função real de variável real, tal que  $f'(x) = \operatorname{sen}(\operatorname{sen}(x+1))$ ,  $f(0) = 3$  e  $g(x) = f(2x+1)$ . O valor de  $(g^{-1})'(3)$  é:

- A)  $\frac{1}{2 \operatorname{sen}(\operatorname{sen} 1)}$
- B)  $\frac{1}{2 \operatorname{sen}(\operatorname{sen} 2)}$
- C)  $\frac{1}{\operatorname{sen}(\operatorname{sen} 8)}$
- D)  $\frac{1}{\operatorname{sen}(\operatorname{sen} 1)}$
- E)  $\frac{1}{\operatorname{sen}(\operatorname{sen} 4)}$

47. Dada uma progressão aritmética  $(a; a+r; a+2r; \dots; a+(n-1)r; \dots)$ , se cada termo dessa progressão aritmética for multiplicado pelos termos da progressão geométrica  $(1; q; q^2; \dots; q^{n-1}; \dots)$  ordenadamente, obtém-se a sequência  $(a; (a+r) \cdot q; (a+2r) \cdot q^2; \dots; [a+(n-1)r] \cdot q^{n-1}; \dots)$ , denominada progressão aritmético-geométrica (PAG), onde as constantes  $r$  e  $q$  são não nulas e  $q \neq 1$ .

Seja  $\left(6; 6; \frac{9}{2}; 0; \dots\right)$  uma PAG. Pode-se afirmar que  $r+q$  é igual a:

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

48. Seja  $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  a transformação linear tal que  $T(1; 1) = (2; 1)$  e  $T(0; -1) = (1; 0)$ . O valor de  $T(-2; -1)$  é:

- A)  $(-5; 2)$
- B)  $(-2; -5)$
- C)  $(5; -2)$
- D)  $(-5; -2)$
- E)  $(2; -5)$

49. Considere as transformações lineares do plano no plano em que se pode determinar seu efeito geométrico. Para essas transformações lineares, é correto afirmar que:

- A) Uma transformação linear que é uma rotação de ângulo  $\theta$ ,  $0 < \theta < \pi$  possui sempre 2 autovalores.
- B) Uma transformação linear que é uma homotetia pode possuir 2 autovalores distintos.
- C) Uma transformação linear que é uma reflexão cujo eixo de simetria é a reta  $y = x$  possui 2 autovalores distintos.
- D) Uma transformação linear que é uma simetria central possui um autovalor igual 1.
- E) A composição de duas transformações lineares onde uma é uma rotação de ângulo  $\theta$ ,  $0 < \theta < \pi$ , e a outra é uma homotetia, sempre admite um autovalor.

50. Os valores das constantes  $a$  e  $b$ , para que a função

$$f(x) = \begin{cases} ax + b, & \text{se } x < -3 \\ \cos\left(\frac{\pi \cdot x}{3}\right), & \text{se } -3 \leq x \leq 3 \\ bx + 3, & \text{se } x > 3 \end{cases}$$

seja contínua em toda reta são,

respectivamente, iguais a:

- A)  $\frac{1}{9}$  e  $\frac{4}{3}$
- B)  $-\frac{1}{9}$  e  $-\frac{4}{3}$
- C) 1 e 4
- D) -1 e -4
- E) 9 e 4

51. Considere que  $A$  e  $B$  são pontos de interseção da parábola

$x = y^2$  com a circunferência de centro na origem e raio  $\sqrt{2}$  e  $P$ , um ponto da circunferência diferente de  $A$  e de  $B$ . Dentre os possíveis valores dos ângulos  $APB$ , o menor deles é:

- A)  $15^\circ$
- B)  $60^\circ$
- C)  $75^\circ$
- D)  $30^\circ$
- E)  $45^\circ$

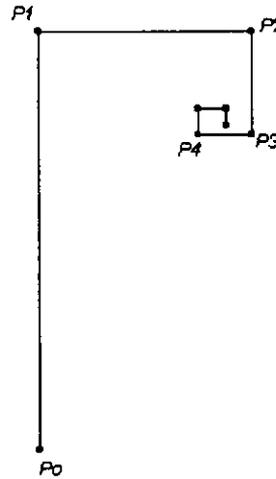
52. O volume do sólido gerado pela rotação do gráfico da função  $y = 2\sqrt{\sin x}$  ( $0 \leq x \leq \pi$ ) em torno do eixo das abscissas é:

- A)  $4\pi$
- B)  $8\pi$
- C) 8
- D) 4
- E) 2

53. As medidas dos lados de um triângulo, de perímetro igual a 30, estão em progressão aritmética de razão 4. Sendo  $\alpha$  e  $\beta$ ,  $\alpha > \beta$ , seus dois menores ângulos, é correto afirmar que o valor de  $\sin^2 \alpha - \sin^2 \beta$  é igual a:

- A)  $\frac{13}{45}$
- B)  $\frac{17}{45}$
- C)  $\frac{13}{47}$
- D)  $\frac{12}{47}$
- E)  $\frac{12}{49}$

54. A linha poligonal da figura abaixo tem lados  $P_0P_1, P_1P_2, P_2P_3, \dots$  e foi construída de modo que cada lado é perpendicular ao anterior e tem comprimento igual à metade do comprimento do lado anterior. Se  $P_0P_1 = 1$ , então, quando o número " $n$ " de lados tende ao infinito, o limite distância entre os vértices  $P_0$  e  $P_n$  é:



- A) 1
- B)  $\frac{4}{5}$
- C)  $2\sqrt{5}$
- D)  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$
- E)  $\frac{3}{4}$

55. O valor de  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[ x \cdot \ln\left(\frac{1}{x} + e\right) - (x + e) \right]$  é igual a:

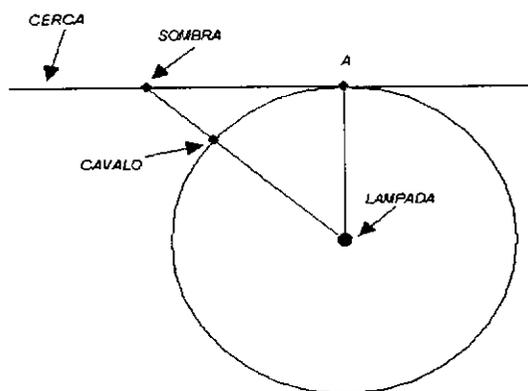
- A)  $e - 1$
- B)  $\ln(3/2)$
- C)  $\frac{1}{e} - e$
- D)  $e$
- E)  $+\infty$

56. O valor da área da figura compreendida entre os gráficos das funções  $y = 2\sqrt{x+1}$  e  $y = x^2 - x - 2$  é:

- A)  $\frac{25}{3}$
- B)  $\frac{20}{3}$
- C)  $\frac{40}{3}$
- D) 12
- E) 13

57. A figura abaixo mostra um cavalo que corre, a  $20\text{ km/h}$ , ao longo de uma circunferência em cujo centro há uma lâmpada. No ponto A de partida da corrida do cavalo, está situada uma cerca, que segue a direção da tangente à circunferência referida. Desse modo, a velocidade (em  $\text{km/h}$ ) com que a sombra do cavalo se desloca, ao longo

da cerca, no momento em que este percorreu  $\frac{1}{8}$  da circunferência:



- A) é 20
- B) é 30
- C) é 35
- D) é 40
- E) depende do raio da circunferência

58. Considerem-se as seguintes afirmativas.

- I- Dois vetores não nulos de  $\mathbb{R}^4$  são sempre linearmente independentes.
- II- Três ou mais vetores em  $\mathbb{R}^2$  são sempre linearmente dependentes.
- III- Se um conjunto finito de vetores, em um espaço vetorial, contém um subconjunto de vetores linearmente dependente, então ele também será linearmente dependente.
- IV- Dois vetores linearmente independentes de  $\mathbb{R}^3$  geram o  $\mathbb{R}^3$ .
- V- É possível se ter um conjunto gerador de um espaço vetorial que não seja linearmente dependente.
- VI- Todo conjunto linearmente independente de um espaço vetorial gera esse espaço.

Pode-se concluir que o número de afirmativas corretas é:

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

59. Considerem-se as seguintes afirmativas sobre operações entre vetores de  $\mathbb{R}^3$ .

- I- O produto escalar é associativo.
- II- O produto vetorial é comutativo.
- III- O produto vetorial é associativo.
- IV- O produto vetorial de dois vetores tem por módulo a área de um triângulo determinado por esses dois vetores.
- V- Não se pode realizar o produto vetorial entre 3 ou mais vetores.

Pode-se concluir que o número de afirmativas falsas é:

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

60. Esta prova é composta de 35 questões de Matemática. Se um candidato resolver responder aleatoriamente a todas as questões, a probabilidade de esse candidato errar somente uma questão é de:

- A)  $\frac{28}{5^{34}}$
- B)  $\frac{34}{35}$
- C)  $\frac{4}{5^{35}}$
- D)  $\frac{120}{5^{35}}$
- E)  $\frac{1}{2^{34}}$