



acaplam®

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGICOS

CONCURSO PÚBLICO

PROVA PARA CARGO DE:

Prof.de Matemática

*** ATENÇÃO - CONFIRA SE ESTA PROVA CORRESPONDE AO CARGO QUE VOCÊ CONCORRE**

*** Neste Caderno de Questões, você encontra:**

- 28 questões **ESPECÍFICAS**
- 12 questões de **DIDÁTICA GERAL**

*** Só inicie a prova após a autorização do Fiscal de Sala.**

*** Duração da prova: 3 horas. O Candidato só poderá retirar-se do recinto das provas após 01 hora, contada a partir do seu efetivo início.**

*** O candidato só terá o direito de levar o caderno de prova após 02:00 horas do início dos trabalhos, e deixará apenas o Cartão de Respostas com o Fiscal de Sala.**

*** Os Fiscais de Sala não estão autorizados a prestar quaisquer esclarecimentos sobre a resolução das questões; esta tarefa é obrigação do candidato.**

*** Não é permitido que os candidatos se comuniquem entre si. É proibida também a utilização de quaisquer equipamentos eletrônicos.**

*** Assine o seu Cartão de Respostas (Gabarito). Assinale apenas uma opção em cada questão. Não deixe questão em branco, nem assinale mais de uma opção, para seu Cartão não ter questões anuladas.**

*** Não rasure, dobre ou amasse seu Cartão de Respostas pois em hipótese alguma ele será substituído, salvo por erro do fiscal ou por falha de impressão. Confira seus dados, leia as instruções para seu preenchimento e assinale no local indicado. A assinatura é obrigatória.**

*** O Gabarito desta prova estará disponível no dia 26/03/2012, no site www.acaplam.com.br, de acordo com o Edital de Retificação nº 006/2012, em cumprimento a Recomendação nº 04/2012 da PmJ de Angicos.**

*** Para exercer o direito de recorrer contra qualquer questão, o candidato deve seguir as orientações constantes no Edital do Concurso Público nº 001/2011 da PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGICOS de 30/12/2011, em conformidade com o Calendário constante do Edital de Retificação nº 006/2012.**

*** Após o término da prova, o candidato deverá deixar a sala e em hipótese alguma poderá permanecer no estabelecimento onde realizou a mesma.**

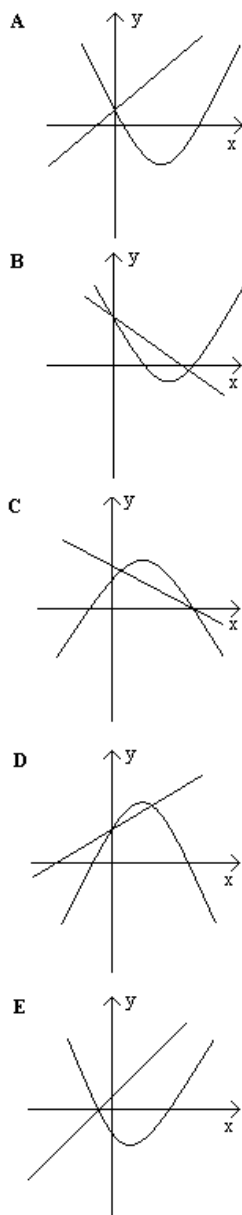
BOA PROVA!!

Data: 25 de Março de 2012.

acaplam

PARTE I – PROFESSOR DE MATEMÁTICA

01 - Considere a , b e c números reais não nulos e as funções f e g de variável real, definidas por $f(x) = ax^2 + bx + c$, e $g(x) = ax + c$. A alternativa que melhor representa os gráficos de f e g é



02 - Nas olimpíadas internas de um colégio ocorreu uma partida de basquetebol entre as equipes de duas turmas do ensino médio. A equipe de uma das turmas, entre cestas de dois pontos e de três pontos, fez 40 cestas, conseguindo 98 pontos. Qual foi o número de cestas de três pontos dessa equipe?

- A) 20
- B) 22
- C) 24
- D) 18
- E) 16

03 - Em um determinado momento de uma partida de basquetebol entre as equipes E_1 e E_2 , um torcedor chegou ao ginásio de esportes e observou que a equipe E_1 estava perdendo por uma diferença de 30 pontos. A partir desse momento a equipe E_1 começou a reagir à razão de 3 pontos para cada ponto da equipe E_2 . Sabendo que a partida terminou empatada e que o total de pontos marcados pelas duas equipes juntas foi de 120, pode-se dizer que o placar da partida no momento em que o torcedor chegou ao ginásio de esportes era

- A) 18 x 48
- B) 15 x 45
- C) 20 x 50
- D) 16 x 46
- E) 17 x 47

04 - Seja $f(x) = 10^{(2x+1)}$. Se m e n são tais que $f(m) = 100f(n)$, pode-se afirmar que

- A) $m - n = 1$
- B) $m + n = 2$
- C) $m + n = 1$
- D) $m - n = 3$
- E) $m - n = 2$

05 - Considere a equação $2 \log x = 1 + \log \left(x + \frac{11}{10} \right)$. O conjunto de todos os valores reais de x que satisfazem esta equação é

- A) $\{-1, 11\}$
- B) $\{5, 6\}$
- C) $\{11\}$
- D) $\{10\}$
- E) $\{1, 11\}$

06 - Considere que $10^{0,3} = 2$ e $10^{0,48} = 3$. Nessas condições, qual é o valor de x na equação $3^x = 12$?

- A) 2,15
- B) 2,35
- C) 2,5
- D) 2,75
- E) 2,25

07 - Qual é o menor valor que a função real

$$y = \left(\frac{1}{2} \right)^{(-x^2 + 6x - 9)}$$

pode assumir?

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

08 - Qual é o domínio da função $f(x) = \log\left(\frac{1-x}{x+2}\right)$?

- A) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -2\}$
- B) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq -2 \text{ e } x \neq 1\}$
- C) $\{x \in \mathbb{R} \mid -\infty < x < -2 \text{ ou } 1 < x < \infty\}$
- D) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 1\}$
- E) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 1 \text{ e } x \neq -\frac{1}{2}\}$

09 - Considere o sistema $\begin{cases} x + \frac{1}{y} = 1 \\ x^2 + \frac{1}{y^2} = 4 \end{cases}$. Sendo x e y a

solução do sistema acima, então $\frac{x}{y}$ é igual a

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

10 - Considere o sistema $\begin{cases} 5x + y - z = 0 \\ -x - y + z = 1 \\ 3x - y + z = 2 \end{cases}$. Este sistema é

- A) possível e indeterminado
- B) homogêneo e indeterminado
- C) possível e determinado
- D) impossível
- E) homogêneo e determinado

11 - O senhor X e sua esposa Y, acompanhados do filho Z, queriam se pesar. Neste sentido, procuraram uma farmácia que infelizmente estava com a balança defeituosa, indicando corretamente somente pesos superiores a 60kg. Por esta razão, eles se pesaram, dois a dois, e obtiveram os seguintes resultados:

X e Z: 87kg

X e Y: 123kg

Y e Z: 66kg

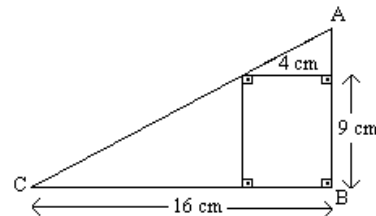
Assim, conclui-se que

- A) o peso de Y é a média aritmética dos pesos de X e Z
- B) dois deles pesam mais que 60kg
- C) a soma dos pesos de X, Y e Z é inferior a 135kg
- D) cada um deles pesa menos que 60 kg
- E) X é mais pesado que Y e Z juntos

12 - O período T e a imagem Im da função $y = 2\sin(3x)$ são, respectivamente,

- A) $T = 6\pi$ e $\text{Im} = [-3, 3]$
- B) $T = 4\pi$ e $\text{Im} = [-3, 3]$
- C) $T = 2\pi$ e $\text{Im} = [-1, 1]$
- D) $T = \frac{2\pi}{3}$ e $\text{Im} = [-2, 2]$
- E) $T = \frac{3\pi}{2}$ e $\text{Im} = [-2, 2]$

13 - O perímetro do triângulo ABC é igual a



- A) 48 cm
- B) 24 cm
- C) 34 cm
- D) 36 cm
- E) 60 cm

14 - Qual é o valor numérico da expressão

$$\text{tg}10^\circ (\sec 5^\circ + \cos \sec 5^\circ)(\cos 5^\circ - \sec 5^\circ)$$

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

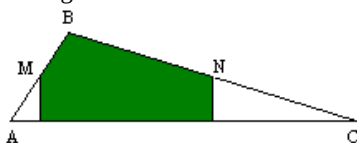
15 - Em uma assembléia com 30 mulheres e 20 homens, deseja-se escolher uma dupla de representantes. Assinale a alternativa correta.

- A) É possível formar somente 600 duplas distintas.
- B) É possível formar mais duplas mistas – um integrante de cada sexo – do que duplas de indivíduos do mesmo sexo.
- C) Escolhendo uma dupla ao acaso, entre todas as duplas com pelo menos uma mulher, a probabilidade de que haja um homem na dupla é superior a $\frac{1}{2}$.
- D) Escolhendo uma dupla ao acaso, entre todas as possíveis duplas, a probabilidade dela ser formada por dois homens é igual a $\frac{2}{3}$ da probabilidade dela ser formada por duas mulheres.
- E) É possível formar somente 1.200 duplas distintas.

16 - Um quadrado e um hexágono regular têm áreas iguais. Se o hexágono regular tem a medida do lado igual a 60 cm, qual é a medida do lado do quadrado?

- A) $30\sqrt[4]{27}$ cm
- B) $300\sqrt[4]{108}$ cm
- C) $97\sqrt{3}$ cm
- D) $30\sqrt[4]{108}$ cm
- E) $5400\sqrt{3}$ cm

17 - Na figura a seguir tem-se:

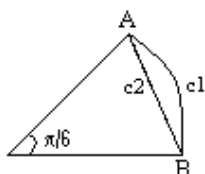


- I) M é o ponto médio de $\overline{AB}$
- II) N é o ponto médio de $\overline{BC}$
- III) $\overline{AM} = 2\sqrt{3}$ cm
- IV) $\hat{A} = 60^\circ$
- V) $\hat{C} = 30^\circ$

Então, a área sombreada é igual a

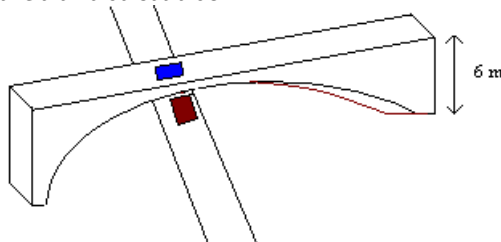
- A) $18\sqrt{3}$ cm²
- B) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ cm²
- C) $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ cm²
- D) $6\sqrt{3}$ cm²
- E) $24\sqrt{3}$ cm²

18 - Em uma circunferência, c_1 é o comprimento do arco de $\frac{\pi}{6}$ radianos e c_2 é o segmento de reta unindo os pontos A e B, conforme é mostrado na figura a seguir. Então, a razão $\frac{c_1}{c_2}$ é igual a $\frac{\pi}{6}$ multiplicado por



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

19 - Uma motocicleta viaja com uma velocidade constante de 72 km/h por uma estrada retilínea que passa 6 m abaixo de um viaduto de uma rodovia igualmente retilínea. Uma outra motocicleta, com velocidade constante de 90 km/h, cruza o viaduto exatamente sobre a primeira motocicleta. Sabendo-se que a estrada e a rodovia se cortam ortogonalmente e estão em planos paralelos, 3 segundos após se cruzarem, as duas motocicletas estarão a uma distância uma da outra de



- A) $\sqrt{9225}$ m
- B) $\sqrt{9204}$ m
- C) $\sqrt{9261}$ m
- D) $\sqrt{9243}$ m
- E) $\sqrt{9286}$ m

20 - Uma pirâmide regular com base quadrada tem o comprimento da aresta da base igual a 2 cm. Efetuando-se um corte, na pirâmide, paralelo a essa base na altura de 1 cm, o tronco dessa pirâmide, assim obtido, tem volume igual a $\frac{5}{3}$ cm³. Dessa forma, a altura da pirâmide é igual a

- A) $\frac{4\sqrt{2}-2}{5}$ cm
- B) $\frac{2\sqrt{2}-1}{7}$ cm
- C) $\frac{4\sqrt{2}}{7}$ cm
- D) $\frac{4\sqrt{2}+5}{3}$ cm
- E) $\frac{2\sqrt{2}+6}{7}$ cm

21 - O número complexo $1 + i$ é uma das raízes do polinômio $p(x) = x^3 - 11x^2 + 20x - 18$. A raiz real desse polinômio é um número inteiro

- A) múltiplo de 2
- B) primo
- C) divisível por 5
- D) múltiplo de 3
- E) maior de que 10

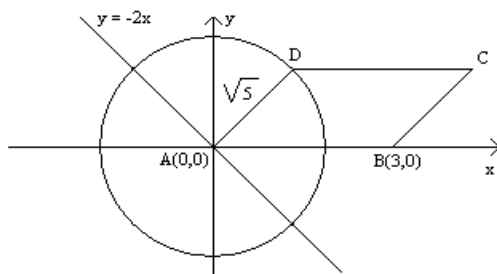
22 - Uma igreja decidiu preparar cestas básicas, contendo 4 itens distintos cada, para distribuir entre a população carente. Esses 4 itens devem ser escolhidos entre 8 tipos de alimentos não perecíveis e 5 tipos de produtos de limpeza. Em cada cesta básica, deve haver pelo menos um item que seja alimento não perecível e pelo menos um item que seja produto de limpeza. Quantos tipos de cestas básicas distintas podem ser feitos?

- A) 360
- B) 420
- C) 540
- D) 640
- E) 600

23 - A soma de todos os números de cinco algarismos distintos que podemos formar com os algarismos 1, 2, 3, 4 e 5 é igual a

- A) 3.888.950
- B) 3.888.960
- C) 3.899.970
- D) 3.988.950
- E) 3.999.960

24 - Os pontos $A(0, 0)$ e $B(3, 0)$ são vértices de um paralelogramo ABCD situado no primeiro quadrante. O lado AD é perpendicular à reta $y = -2x$ e o ponto D pertence à circunferência de centro na origem e raio $\sqrt{5}$. Então, a diagonal AC mede

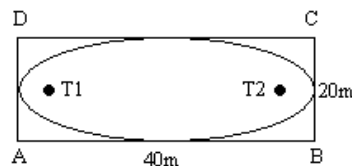


- A) $\sqrt{26}$
- B) $\sqrt{38}$
- C) $\sqrt{37}$
- D) $\sqrt{34}$
- E) $\sqrt{32}$

25 - Considere os pontos $A(-2, 2)$ e $B(4, -4)$. A equação da mediatriz do segmento $\overline{AB}$ é

- A) $x + y = 0$
- B) $x - y - 2 = 0$
- C) $x + y - 2 = 0$
- D) $x - y + 2 = 0$
- E) $x + y + 2 = 0$

26 - Uma pista de ciclismo está representada pela curva inscrita no retângulo ABCD, cujos lados AB e BC medem 40m e 20m, respectivamente, conforme figura a seguir. Dois postes de iluminação foram instalados nos pontos T_1 e T_2 , de modo que a soma das distâncias de qualquer ponto da pista aos postes é sempre constante. A distância, em metros, entre os dois postes é



- A) $20\sqrt{3}$
- B) $10\sqrt{3}$
- C) $15\sqrt{3}$
- D) $18\sqrt{3}$
- E) $12\sqrt{3}$

27 - O vértice A de um quadrado ABCD inscrito em um círculo com centro na origem coincide com o afixo do número complexo $3 + 4i$. Qual é o afixo de um dos outros três vértices?

- A) $3 - 4i$
- B) $-2 + i$
- C) $-4 + 3i$
- D) $2 - i$
- E) $-4 - 3i$

28 - Considere o conjunto X dado por
 $X = \{8, 10, 10, 12, 12, 12, 15, 15, 18, 18\}$

Então, para este conjunto, podemos afirmar que

- A) não existe mediana
- B) a moda é igual a 12
- C) o valor médio é menor que 12
- D) o desvio padrão é menor que 3
- E) a variância é maior que 11

PARTE II – DIDÁTICA GERAL

29 - A prática educativa é um fenômeno universal. A educação intencional, caracteriza-se como um processo onde há objetivos definidos capazes de prover os indivíduos de :

- A) aptidões que os tornam capazes de conviver e transformar a sociedade em que vivem
- B) conhecimentos e experiências culturais que os tornam aptos a viver e participar no meio social
- C) conhecimentos, experiências, ideias e valores que não são conscientes, mas que os tornam capazes de conviver com seus pares
- D) experiências práticas, respaldadas em teorias, de forma inconsciente por parte do educador
- E) vivências casuais e espontâneas que influenciam a formação humana e o saber conviver

30 - Os documentos publicados pelo Ministério de Educação - MEC, especialmente o que trata dos Indicadores da Qualidade na Educação - edição revista / Ação Educativa, Unicef, PNUD, Inep-MEC (coordenadores). – São Paulo: Ação Educativa, 2005, afirmam que planejamento sem acompanhamento e avaliação constante não adianta para nada. Sugere que para medir se os resultados da aprendizagem escolar estão sendo alcançados devemos usar indicadores que são:

- A) dimensões gerais sobre o que é uma escola de qualidade
- B) notas explicativas que indicam o grupo que deve elaborar o PPP escolar
- C) constatações dos processos educativos
- D) dimensões que devem ser apreciadas pela equipe de qualidade, especialmente a de apoio pedagógico
- E) sinalizadores de qualidade de importantes aspectos da realidade escolar

31 - A escolarização básica constitui-se como instrumento indispensável à construção da sociedade democrática, por ter como função básica:

- A) mediar os temas e conteúdos capazes de reduzir as desigualdades sociais, por meio de uma base comum de conhecimentos e habilidades para o exercício da cidadania
- B) utilizar a educação como redentora dos injustiçados e socializar os saberes do senso comum
- C) a socialização do saber sistematizado que constitui o indispensável fator à formação e ao exercício da cidadania
- D) utilizar a educação comprometida com a diversidade, redentora dos injustiçados e formadora da cidadania
- E) assegurar a eleição direta para a equipe gestora, única forma de garantir uma educação democrática

32 - A efetivação dos vínculos entre a escolarização e as lutas pela democratização da sociedade pressupõe a luta organizada em defesa da escola pública, unitária, democrática e gratuita. O que caracteriza a escola unitária é:

- A) o domínio do saber sistematizado que tem como ponto de partida as realidades locais, as experiências sócio-culturais dos alunos
- B) a base comum alicerçada nos pressupostos de uma educação redentora que respeita a experiência de vida dos alunos
- C) ser inclusiva por assegurar os direitos essenciais dos portadores de necessidades especiais
- D) a forma consciente de combate as desigualdades sociais, como forma de resolver a problemática da estrutura social
- E) prover uma educação propedêutica que garanta o ingresso do aluno no mundo do trabalho

33 - O planejamento de ensino é uma atividade de reflexão que tem como base as opções político-pedagógicas e deve:

- A) restringir-se à sala de aula, lugar onde ocorre e deve ser socializado o saber do senso comum
- B) favorecer a assimilação dos conhecimentos, por meio de uma postura pedagógica permeada pela neutralidade política
- C) garantir o desenvolvimento de habilidades, por meio de conteúdos permeados por uma neutralidade científica
- D) ter como referência permanente as situações didáticas concretas, objetivando o processo evolutivo dos alunos
- E) ser reduzido ao preenchimento de formulários para controle administrativo

34 - Para que o plano seja um guia de orientação deve apresentar ordem sequencial, objetividade, coerência e flexibilidade. Ao planejar o professor deve considerar:

- A) os conteúdos com neutralidade política, enriquecendo sua prática com os saberes da experiência
- B) que o planejamento assegura, por si só, o andamento do processo de ensino, o que oferece segurança ao docente
- C) os conhecimentos do processo didático e das metodologias específicas das matérias, criando e recriando sua própria didática
- D) a sequência lógica dos conteúdos, jamais invertendo os passos didáticos
- E) que o planejamento é o registro das diretrizes emanadas do MEC, onde são estabelecidos os objetivos do trabalho docente

35 - A força motriz do processo de ensino é a contradição entre as exigências de assimilação dos saberes historicamente acumulados pelas civilizações e:

- A) isso exige a transmissão da matéria para que os alunos passem de uma série para outra
- B) as condições internas de atividade mental e prática dos alunos
- C) a neutralidade política dos conteúdos apresentados pelo docente
- D) para isso é fundamental a formação de turmas homogêneas
- E) o repasse dos conteúdos que o professor domina

36 - Formular objetivos é uma tarefa que consiste, basicamente, em descrever os conhecimentos a serem assimilados/apropriados pelos alunos. Assim devem considerar:

- A) a redação formal contemplando apenas os conteúdos a serem transmitidos pelos docentes
- B) o que as secretarias de educação elaboram para serem executados em nível de sala de aula
- C) a forma como será operacionalizado o ensino e a constatação objetiva do que foi alcançado por meio dos conhecimentos prévios dos alunos
- D) a consolidação e revisão dos saberes do senso comum, função básica do Ensino Fundamental
- E) as habilidades, hábitos e atitudes a serem desenvolvidos ao término do estudo de certos conteúdos de ensino

37 - Na tendência crítico-social os exercícios: de fixação em sala de aula e em casa com devolutivas; a organização de resumos; os depoimentos orais; a elaboração de quadro síntese dos conteúdos estudados; as tarefas de aplicação dos conhecimentos e situações novas; e os debates, devem favorecer:

- A) o fortalecimento da auto-estima dos alunos, pelo reforço do senso comum e o respeito as diversidades culturais
- B) a consolidação de conhecimentos e habilidades docentes para repassar os seus pontos de vista para os alunos
- C) a disciplina em sala de aula, pois quanto mais puxar pelos alunos mais o docente terá condições de repassar os conhecimentos por ele apropriados
- D) a consolidação de conhecimentos e habilidades para início de uma nova unidade didática
- E) a preparação do aluno para o mercado de trabalho e o conviver em uma sociedade competitiva

38 - A avaliação da aprendizagem, como um processo mediador na construção do currículo se encontra intimamente relacionada à gestão da aprendizagem dos alunos. Ao visar atender a função educativa o professor deve:

- A) levar em conta a compreensão, a originalidade dos trabalhos e questões respondidas pelos alunos, a capacidade de estabelecer relações entre fatos e idéias
- B) reduzir a avaliação a sua função de controle, meio que favorece uma aprendizagem significativa
- C) dispensar os aspectos quantitativos e verificações bimestrais, comprovando se os alunos são capazes de estabelecer relações entre fatos e idéias
- D) reduzir a avaliação à cobrança apenas daquilo que ensinou, como instrumento de controle
- E) classificar os alunos a fim de organizar turmas homogêneas, levando em conta o nível a compreensão individual e o sucesso dos alunos interessados

39 - Os métodos de avaliação ocupam, sem dúvida espaço relevante no conjunto das práticas pedagógicas aplicadas ao processo de ensino e aprendizagem. A avaliação da aprendizagem, na perspectiva mediadora, deve possibilitar:

- A) o estabelecimento de critérios unilaterais, ajustados aos objetivos e conteúdos que o professor domina
- B) as condições e meios de classificar os alunos e reagrupá-los em turmas fortes, médias e fracas, otimizando o ensino e a disciplina escolar
- C) a rejeição as medidas quantitativas da aprendizagem em favor dos dados qualitativos
- D) a tomada de decisão e a melhoria da qualidade de ensino, propiciando as informações das ações em desenvolvimento e a necessidade de regulações constantes
- E) todas as respostas estão corretas

40 - A escola pública deve preocupar-se com o presente e o futuro do aluno, contribuindo com o processo formativo multidimensional, especialmente:

- A) a ter como foco o ensino e o quadro global do rendimento dos alunos, assegurando a promoção ou a reprovação
- B) com relação aos Índices de Desenvolvimento da Educação – IDEB que resultam da leitura das médias e dos reais motivos do insucesso escolar nas regiões brasileiras
- C) visando a promoção escolar, como alvo a ser contemplado pelos alunos e professores
- D) com relação ao processo de inclusão social, a ampliação de sua percepção do mundo, criatividade, empregabilidade, interação, posicionamento, e criticidade
- E) relacionando a discussão, nas primeiras aulas, de regras e modos pelos quais as notas serão obtidas para a promoção/reprovação escolar