

**CONCURSO PÚBLICO DE INGRESSO NO MAGISTÉRIO ESTADUAL – EDITAL N. 021/2012/SED
GABARITO OFICIAL**

CONHECIMENTOS GERAIS		QUESTÕES	CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	ALEMÃO	ARTES	BIOLOGIA	Ciências	E. D. FÍSICA	E. RELIGIOSO	ESPAANHOL	GEOGRAFIA	FILOSOFIA	FÍSICA	HISTÓRIA	INGLÊS	ITALIANO	L. PORTUGUESA	MATEMÁTICA	QUÍMICA	SOCIOLOGIA	ANOS INICIAIS
01	C		11	C	D	A	B	C	D	A	B	A	D	C	B	C	D	A	D	A	B
02	A		12	B	B	C	C	D	X	B	D	B	B	D	D	D	C	B	A	D	D
03	B		13	D	C	C	A	A	C	D	C	D	A	D	A	D	X	D	X	C	X
04	B		14	C	A	B	D	B	B	A	A	C	D	A	C	A	A	D	X	A	C
05	D		15	A	D	D	B	B	A	C	D	A	B	C	B	C	D	A	C	C	B
06	C		16	A	C	A	C	D	A	B	B	A	C	B	B	C	D	B	X	C	B
07	C		17	D	A	B	C	C	D	A	C	D	C	X	C	B	B	C	A	D	A
08	A		18	B	C	D	A	A	C	C	A	C	B	C	A	B	A	A	D	C	B
09	D		19	C	X	X	X	D	B	B	D	B	A	B	D	D	D	B	C	C	C
10	B		20	A	A	D	A	B	A	D	C	B	D	A	C	C	C	B	A	A	D
			21	D	D	A	D	D	B	D	B	D	C	D	B	C	B	C	B	D	A
			22	B	A	B	A	C	A	C	B	A	B	B	D	A	A	D	X	D	C
			23	B	X	D	C	D	D	A	C	C	D	C	A	D	D	C	D	C	B
			24	D	B	A	X	A	B	A	D	A	A	X	C	B	A	A	A	A	C
			25	A	A	B	B	B	C	C	D	D	B	D	C	C	B	B	A	C	D
			26	C	C	C	A	D	C	B	A	C	C	B	D	A	D	B	D	C	D
			27	D	D	A	D	C	B	B	A	B	D	A	B	D	A	C	X	A	A
			28	B	C	D	D	A	X	D	C	D	A	C	D	B	C	D	C	D	B
			29	D	D	A	B	C	A	A	D	X	B	C	B	C	C	A	A	D	C
			30	C	A	B	C	A	D	B	B	D	A	B	C	A	B	X	D	C	A

X - ANULADA

Associação Catarinense das Fundações Educacionais – ACAFE
Concurso Público de Ingresso no Magistério Público Estadual
EDITAL Nº 21/2012/SED

PARECER DOS RECURSOS

CARGO: Professor de Matemática

QUESTÃO:

11) A Proposta Curricular de Santa Catarina que estabelece as normas e diretrizes no processo ensino-aprendizagem da Rede Estadual apresenta os conteúdos matemáticos organizados em quatro campos de conhecimento. Esses campos são:

A ⇒ Numéricos, Algébricos, Geométricos e Estatística-Probabilidades.

B ⇒ Numéricos, Geométricos, Estatísticos e Tratamento da Informação.

C ⇒ Numérico, Algébrico, Estatística-Probabilidades e Tratamento da Informação.

D ⇒ Numérico, Algébrico, Geométrico e Gráfico.

PARECER:

A Proposta Curricular de Santa Catarina estabelece nas páginas 108 e 109 os Campos do processo ensino-aprendizagem da Matemática. A alternativa B não pode estar correta, pois não contempla os Campos Algébricos. A alternativa C não está correta porque não contempla os Campos Geométricos e a alternativa D não está correta porque consta um Campo Gráfico que é um campo não especificado no quadro em apreço.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

12) A Proposta Curricular de Santa Catarina estabelece as normas e diretrizes no processo ensino-aprendizagem na Rede Estadual.

Analise as afirmações a seguir e assinale as que são pressupostos dessa proposta.

- (1) *A matemática sob uma visão histórico-crítica deve ser concebida como um saber pronto e acabado, ou um conjunto de técnicas e algoritmos, tal como concebe o ensino tradicional e tecnicista.*
- (2) *A matemática é um saber historicamente em construção que vem sendo produzido nas e pelas relações sociais e, como tal, tem seu pensamento e sua linguagem.*
- (3) *A função do professor, enquanto mediador no processo ensino-aprendizagem, comprometido com a construção da cidadania do aluno, consiste em criar, em sala de aula, situações que permitam estabelecer uma postura crítica e reflexiva perante o conhecimento historicamente si-tuado dentro e fora da matemática.*
- (4) *A concepção do conhecimento como uma produção histórico-cultural é um posicionamento a ser adotado na ação pedagógica da escola formal desde a Educação Infantil até a Educação de Jovens e Adultos.*

Todos os pressupostos dessa proposta estão em:

A ⇒ 3 - 4

B ⇒ 2 - 3 - 4

C ⇒ 1 - 3

D ⇒ 1 - 2

PARECER:

Assim como acontece com todo o conhecimento a Matemática é também um saber historicamente em construção que vem sendo produzido nas e pelas relações sociais e, como tal, tem seu pensamento e sua linguagem. Ocorre entretanto, que essa linguagem com o passar dos anos foi se tornando formal, precisa e rigorosa, distanciando-se daqueles conteúdos dos quais se originou, ocultando, assim, os processos que levaram a Matemática a tal nível de abstração e formalização.

Esta afirmação que consta na pag. 106 da Proposta Curricular apresenta, como o próprio nome diz, uma proposta, que foi elaborada por professores, educadores e consultores da área de Matemática e Educação Matemática. É uma proposta fundamentada no Materialismo Histórico, segundo os pressupostos do Sócio-interacionismo e não tinha a intenção de referendar a prática escolar errônea adotada em algumas escolas e por alguns professores.

A afirmação 1 não esta correta segundo a Proposta Curricular de Santa Catarina (pag. 106). As afirmações 2, 3 e 4 têm respaldo da Proposta.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

13) “(...) O professor, em sala de aula, deverá tomar como ponto de partida a prática do aluno, suas experiências acumuladas e sua forma de raciocinar, conceber e resolver determinados problemas.”

Esta afirmação referendada na Proposta Curricular de Santa Catarina é de autoria de:

- A ⇒ Abreu
- B ⇒ Saviani
- C ⇒ Miguel
- D ⇒ Fiorentini

PARECER:

A Proposta Curricular de Santa Catarina é uma proposta fundamentada no Materialismo Histórico, segundo os pressupostos do Sócio-interacionismo e foi elaborada por professores, educadores e consultores da área de Matemática e Educação Matemática. Todos esses profissionais que participaram de sua elaboração têm o mesmo pensamento, a mesma idéia, a mesma concepção do que é a Matemática e o que é Educação Matemática. É evidente que todos eles comungam com esse pensamento do Professor Fiorentini. No entanto, a afirmação “(...) O professor, em sala de aula, deverá tomar como ponto de partida a prática do aluno, suas experiências acumuladas e sua forma de raciocinar, conceber e resolver determinados problemas,” é uma afirmação *ipsis literis* (pag. 107), logo não se pode deixar de atribuir a ele esta afirmação.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

14) A Proposta Curricular de Santa Catarina que estabelece normas e diretrizes para o processo ensino-aprendizagem na Rede Estadual, ressalta que o pensamento algébrico pode se desenvolver gradativamente a partir das séries iniciais, antes mesmo de uma linguagem simbólica. Isso acontece quando o aluno (...)

Analise as afirmações a seguir e assinale as que estão de acordo com esse pressuposto e completam o enunciado acima.

- (1) *percebe e tenta expressar as estruturas aritméticas de uma situação-problema.*
- (2) *produz um modelo aritmético para uma mesma situação-problema.*
- (3) *não desenvolve nenhum tipo de generalização.*
- (4) *estabelece relações/comparações entre expressões numéricas.*

- A ⇒ 3 - 4
- B ⇒ 1 - 2
- C ⇒ 2 - 3
- D ⇒ 1 - 4

PARECER:

Na Proposta Curricular de Santa Catarina o pensamento algébrico pode se desenvolver gradativamente a partir das séries iniciais, antes mesmo de uma linguagem simbólica. Isto acontece quando:

- estabelece relações/comparações entre expressões numéricas;
- percebe e tenta expressar as estruturas aritméticas de uma situação-problema;
- produz mais de um modelo aritmético para uma mesma situação-problema;

- desenvolve algum tipo de processo de generalização;
- e outras.

Comparando estas informações da Proposta com as afirmações da Prova, constata-se que apenas as afirmações 1 e 4 estão corretas.

Convém salientar que a Proposta Curricular de Santa Catarina estava incluída no programa de provas. Essa Proposta é um documento oficial, e não está em questão julgar o mérito de suas diretrizes.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

15) Os Elementos de Euclides têm uma importância excepcional na história das matemáticas. Com efeito, não apresentam a geometria como um mero agrupamento de dados desconexos, mas antes como um sistema lógico. As definições, os axiomas, os postulados e os teoremas não aparecem agrupados ao acaso, mas antes expostos numa ordem perfeita.

Cada teorema resulta das definições, dos axiomas e dos teoremas anteriores, de acordo com uma demonstração rigorosa.

Segundo Euclides, é exemplo de postulado:

- A** ⇒ Com qualquer centro e qualquer raio se descreve um círculo.
- B** ⇒ Coisas iguais a uma terceira são iguais entre si.
- C** ⇒ O todo é maior do que qualquer de suas partes.
- D** ⇒ Se a coisas desiguais se juntarem a coisas iguais, os todos serão desiguais.

PARECER:

De acordo com Euclides, postulados são afirmações geométricas que dispensam provas. São evidentes por si. Axiomas são as proposições mais gerais também evidentes por si.

Nesta questão, somente a primeira alternativa é postulado, as outras são axiomas (Antonio José Lopes Bigode).

No Programa de Provas constava o assunto Geometria, logo a Geometria Euclidiana esta inserida nesse Programa.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

16) Das afirmações abaixo, assinale aquela(s) que esta(ão) de acordo com a Proposta Curricular de Santa Catarina.

- (1) *O educador matemático é o sujeito que tem consciência de que não são os conteúdos em si e por si o que importa, mas os conteúdos enquanto veículos de grandes realizações humanas.*
- (2) *Tratar sistematicamente um conteúdo significa abordá-lo enquanto noção ou significação social, sempre se preocupando em defini-lo simbólica ou formalmente.*
- (3) *O conceito de função, com a exploração da noção de variável, contribui significativamente para o desenvolvimento do pensamento e da linguagem algébrica.*

- A** ⇒ 1 - 2
- B** ⇒ 1 - 3
- C** ⇒ 2 - 3
- D** ⇒ Somente a 1

PARECER:

A afirmação 1 esta na pag. 106 da Proposta Curricular e a afirmação 3, encontra-se na pág. 110 do mesmo documento. A afirmação 2 que está errada, encontra respaldo na seguinte afirmação da Proposta: "Tratar sistematicamente um conteúdo significa abordá-lo enquanto noção ou significação social, sem preocupação (o grifo é nosso) em defini-lo simbólica ou formalmente.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

17) Segundo Euclides é exemplo de axioma:

A ⇒ Dois ângulos retos quaisquer são iguais entre si.

B ⇒ Pode-se prolongar arbitrariamente um segmento de reta.

C ⇒ **O todo é maior do que qualquer de suas partes.**

D ⇒ Pode-se traçar uma linha reta de um ponto qualquer a outro ponto qualquer.

PARECER:

De acordo com Euclides, postulados são afirmações geométricas que dispensam provas. São evidentes por si. Axiomas são as proposições mais gerais também evidentes por si.

Nesta questão, somente a alternativa C é axioma e as outras são postulados. (Antonio José Lopes Bigode).

No Programa de Provas constava o assunto Geometria, logo a Geometria Euclidiana esta inserida nesse Programa.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

18) Um reservatório de água está sendo esvaziado para limpeza. A quantidade de água no reservatório, em litros, t horas após o escoamento ter começado é dada por: $V = 20(40 - t)^2$.

A quantidade de água que sai do reservatório nas 10 primeiras horas de escoamento é:

A ⇒ 14000 litros.

B ⇒ 18000 litros.

C ⇒ 32000 litros.

D ⇒ 12000 litros.

PARECER:

$V = 20(40 - t)^2$ é a expressão da quantidade de água no reservatório.

A quantidade de água que sai do reservatório nas 10 primeiras horas de escoamento é igual à diferença de água escoada entre os tempos 0 h e 10 h.

Ou seja:

Para $t = 0$ h $\Rightarrow V_1 = 32000$

Para $t = 10$ h $\Rightarrow V_2 = 18000$

Logo a quantidade de água que sai do reservatório nas 10 primeiras horas de escoamento é V_1 menos V_2 ou seja 14000 litros

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

19) O valor de k para que o sistema

$$\begin{cases} 3z - 4y = 1 \\ 4x - 2z = 2 \\ 2y - 3x = 3 - k \end{cases} \text{ seja indeterminado é igual a:}$$

A ⇒ 2

B ⇒ 5

C ⇒ 3

D ⇒ -5

PARECER:

Para que um Sistema Linear seja indeterminado é necessário que: $\det A = 0$ e $\det A_1 = \det A_2 = \det A_3, \dots = \det A_n = 0$. Isso acontece somente quando $k = 5$.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

20) Aumentando em 20% o raio de uma esfera, a sua superfície aumentará:

- A** \Rightarrow 20%
B \Rightarrow 44 %
C \Rightarrow 22%
D \Rightarrow 30%

PARECER:

A área de uma superfície esférica é dada por $S = 4\pi r^2$ aumentando-se em 20% o raio da esfera, sua superfície será dada por $S_1 = 4\pi (1,2 r_1)^2$ ou seja: $S_1 = 1,44 (4\pi r_1^2)$, mas $4\pi r_1^2 = S$. Então $S_1 = 1,44 S$. Portanto a superfície esférica aumenta 44 %.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

21) Os vértices de um retângulo têm como coordenadas (0, 0), (5a, 0) e (4a, -2a) com $a > 0$.

As coordenadas do 4º vértice são:

- A** \Rightarrow (a, a)
B \Rightarrow (0, 2a)
C \Rightarrow (a, 2a)
D \Rightarrow (2a, a)

PARECER:

Das coordenadas de A e B obtém-se as coordenadas de M que é o ponto médio entre A e B

$$X_M = \frac{0 + 5a}{2} = \frac{5a}{2} \Rightarrow M\left(\frac{5a}{2}, 0\right)$$

$$Y_M = \frac{0 + 0}{2} = 0$$

O ponto M é ponto médio entre A e B e entre C e D

$$\frac{4a + x}{2} = \frac{5a}{2} \Rightarrow 4a + x = 5a \Rightarrow x = a$$

$$\frac{-2a + y}{2} = 0 \Rightarrow y = 2a$$

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

22) Para todo $x \in 1^\circ$ quadrante, a expressão abaixo é igual a:

$$(\sec x - \operatorname{tg} x)(\sec x + \operatorname{tg} x) - \operatorname{sen}^2 x$$

- A** \Rightarrow $\sec x + \cos x$.
B \Rightarrow $1 + \operatorname{sen}^2 x$.
C \Rightarrow $\cos x - \operatorname{sen} x$.
D \Rightarrow $\cos^2 x$.

PARECER

Primeiramente devemos lembrar que $1 - \text{sen}^2 x = \text{cos}^2 x$

$$(\sec x - \text{tg } x)(\sec x + \text{tg } x) - \text{sen}^2 x = (\sec^2 x - \text{tg}^2 x) - \text{sen}^2 x = \frac{1}{\text{cos}^2 x} - \frac{\text{sen}^2 x}{\text{cos}^2 x} -$$

$$\text{sen}^2 x = \frac{1 - \text{sen}^2 x}{\text{cos}^2 x} - \text{sen}^2 x = \frac{\text{cos}^2 x}{\text{cos}^2 x} - \text{sen}^2 x = 1 - \text{sen}^2 x = \text{cos}^2 x$$

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

23) Em relação às retas abaixo é **correto** afirmar que:

$$A: x - y/2 - 3 = 0$$

$$B: 2x - y + 5 = 0$$

A \Rightarrow A é paralela ao eixo dos x.

B \Rightarrow A e B são perpendiculares entre si.

C \Rightarrow A e B são paralelas entre si.

D \Rightarrow B é perpendicular ao eixo dos y.

PARECER:

Lembrando que: Se duas retas L_1 e L_2 são distintas e não verticais, com coeficientes angulares m_1 e m_2 respectivamente, então L_1 e L_2 são paralelas se, e somente se, $m_1 = m_2$

Determinando os coeficientes angulares:

Reta A

Reta B

$$x - \frac{y}{2} - 3 = 0$$

$$2x - y + 5 = 0$$

$$x = \frac{y}{2} + 3$$

$$x = \frac{y - 5}{2}$$

$$m_1 = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{y - 5}{2}$$

$$m_2 = \frac{1}{2}$$

$m_1 = m_2 \Rightarrow$ A e B são paralelas entre si.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

24) As probabilidades de dois alunos A e B tirarem nota máxima numa prova de matemática são:

$$P(A) = 1/5 \text{ e } P(B) = 3/4.$$

A probabilidade de ambos tirarem a nota máxima e nenhum tirar a nota máxima são, respectivamente:

A \Rightarrow 3/20 e 1/5.

C \Rightarrow 1/10 e 9/20.

B \Rightarrow 1/5 e 3/20.

D \Rightarrow 3/20 e 11/20.

PARECER:

Todas as alternativas têm duas respostas, assim subentende-se que a letra e no enunciado é uma conjunção.

Probabilidade de ambos tirarem a nota máxima

$$P(A \cap B) = 1/5 \cdot 3/4 = 3/20$$

Probabilidade de nenhum tirar nota máxima

$$P(\hat{A} \cap \hat{B}) = P(\hat{A}) \cdot P(\hat{B}) =$$

$$(1 - 1/5) \cdot (1 - 3/4) =$$

$$4/5 \cdot 1/4 = 4/20 = 1/5$$

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: **Manter a questão e o gabarito**

QUESTÃO:

25) O volume de uma caixa cúbica é 125 litros. A medida de sua diagonal, em centímetros, é:

A $\Rightarrow 50$

B $\Rightarrow 50\sqrt{3}$

C $\Rightarrow 5$

D $\Rightarrow 25\sqrt{3}$

PARECER:

Se $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$ então $125 \text{ l} = 125 \text{ dm}^3 = 125000 \text{ cm}^3$

$$a^3 = 125000$$

$$D = a\sqrt{3}$$

$$a^3 = 5^3 \cdot 10^3$$

$$D = 50\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$a = 5 \cdot 10$$

$$a = 50 \text{ cm}$$

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: **Manter a questão e o gabarito**

QUESTÃO:

26) O composto de uma substância **A** e de uma substância **B** é vendido por R\$ 52,00 por **kg**. A substância **A** é vendida por R\$ 60,00 o **kg** e a substância **B** por R\$ 40,00 o **kg**. O preço do composto é calculado em função das quantidades das substâncias e seus preços.

As quantidades de **A** e de **B** no **kg** desse composto deverão ser, respectivamente:

A $\Rightarrow 900\text{g e } 100\text{g}$

B $\Rightarrow 600\text{g e } 400\text{g}$

C $\Rightarrow 200\text{g e } 800\text{g}$

D $\Rightarrow 700\text{g e } 300\text{g}$

PARECER:

Composto de A e B = R\$ 52,00 o Kg

Substância A = R\$ 60,00 e substância B = R\$ 40,00

Sendo x a quantidade de A e y a quantidade de B temos o sistema:

$$x + y = 1$$

$$60x + 40y = 52$$

Resolvendo o sistema tem-se: $x = 0,6 \text{ Kg} = 600 \text{ g}$

$$y = 0,4 \text{ Kg} = 400 \text{ g}$$

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: **Manter a questão e o gabarito**

QUESTÃO:

28) A cada mês que passa, o preço de uma cesta básica de alimentos diminui 2% ao mês em relação ao seu preço no mês anterior.

Se o preço da cesta básica no primeiro mês é de R\$ 98,00, então, o seu preço no 10º mês será, em reais:

A $\Rightarrow 98 \cdot (0,98)^{11}$

B $\Rightarrow 98 \cdot (0,98)^{10}$

C $\Rightarrow 100 \cdot (0,98)^{11}$

$$D \Rightarrow 100 \cdot (0,98)^{10}$$

PARECER:

Custo no primeiro mês = R\$ 98,00 Diminui 2% ao mês
Trata-se de uma P.G. onde a razão é dada por

$$q = \left(1 - \frac{2}{100}\right) = \frac{100-2}{100} = \frac{98}{100} = 0,98$$

Substituindo-se na equação do termo geral, temos:

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$a_{10} = 98 \cdot (0,98)^9$$

$$a_{10} = 100 \cdot 0,98 \cdot 0,98^9$$

$$a_{10} = 100 \cdot (0,98)^{10}$$

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

29) A forma algébrica do número complexo

$$z = \frac{2+i}{1+3i} \text{ é:}$$

A $\Rightarrow 1/2 - i/2$

B $\Rightarrow 5/4 + 5/4 i$

C $\Rightarrow 1 + 3 i$

D $\Rightarrow 2 - i$

PARECER:

$$Z = \frac{2+i}{1+3i} \cdot \frac{(1-3i)}{(1-3i)} = \frac{2 - 6i + i - 3i^2}{1 - 3i + 3i - 9i^2} = \frac{2 - 5i + 3}{1 + 9} = \frac{5 - 5i}{10} =$$

$$\frac{5}{10} - \frac{5i}{10} = \frac{1}{2} - i/2$$

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Manter a questão e o gabarito

QUESTÃO:

30) Um revendedor de automóveis dispõe de certo número de carros de modelos diferentes. Agrupando-os de 3 em 3, ele consegue formar 60 grupos diferentes. O número de automóveis que ele dispõe é de:

A $\Rightarrow 10$

B $\Rightarrow 6$

C $\Rightarrow 5$

D $\Rightarrow 12$

PARECER:

O enunciado da questão não é claro quanto ao tipo de agrupamento.

DECISÃO DA BANCA ELABORADORA: Anular a questão