

## PRÓVA DE REDAÇÃO

### TÍTULO:

Nas duas últimas eleições presidenciais no Brasil, percebemos o seguinte fato: os eleitores das regiões mais pobres e subdesenvolvidas do país votam no candidato de um partido e os das regiões mais ricas e desenvolvidas, em outro. Como você vê isso? Elabore um texto dissertativo apresentando sua opinião sobre o fato exposto.

(UTILIZE A FOLHA ESPECÍFICA PARA A PROVA DE REDAÇÃO)

## MATEMÁTICA

01- A respeito do inteiro  $2^{27} - 1$ , é correto afirmar:

- a. ( ) Possui divisores pares.
- b. ( ) Possui o inteiro 7 como único divisor primo.
- c. ( ) Possui apenas um divisor positivo menor do que 10.
- d. ( ) Possui um divisor primo entre 70 e 79.

02- Dois corredores participam de uma prova de rua com 10km de percurso. O ritmo médio ou *pace* é o tempo médio gasto para correr 1km. O *pace* do corredor A é constante e igual a 4min30seg. O corredor B tem velocidade constante de 13km/h. É correto afirmar:

- a. ( ) O corredor A chega à frente do corredor B com uma vantagem superior a 1 minuto.
- b. ( ) O corredor A chega à frente do corredor B com uma vantagem inferior a 15 segundos.
- c. ( ) O corredor A chega mais de 2 minutos depois do corredor B.
- d. ( ) O corredor A chega menos de 30 segundos depois do corredor B.

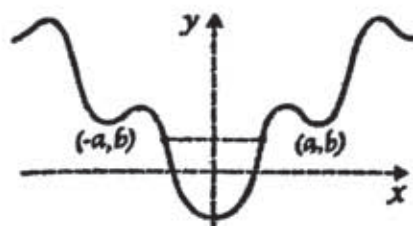
03- A diferença simétrica entre dois conjuntos  $A$  e  $B$  é definida como  $A \cup B - A \cap B$ . Dados  $X = \{1, 2, 3\}$  e  $Y = \{3, 5\}$ , subconjuntos do conjunto dos números naturais, podemos dizer que:

- a. ( ) a diferença simétrica entre  $X \cup Y$  e  $X \cap Y$  é o conjunto  $\{1, 2, 3\}$ .
- b. ( ) a diferença simétrica entre  $X - Y$  e  $X \cap Y$  é o conjunto  $\{1, 2\}$ .
- c. ( ) a diferença simétrica entre  $X \cup Y$  e  $X - Y$  é  $\{1, 2, 3, 5\}$ .
- d. ( ) a diferença simétrica entre  $X^c$  e  $Y^c$  é vazia.

04- Uma esfera de raio  $R$  é seccionada por dois planos paralelos de modo que uma das secções coincide com o equador da esfera. Se as áreas das secções estão na proporção de 1:2, então o raio da menor secção é:

- a. ( )  $\frac{R\sqrt{2}}{2}$ .
- b. ( )  $\frac{R}{2}$ .
- c. ( )  $\frac{R\sqrt{3}}{3}$ .
- d. ( )  $\frac{R}{3}$ .

05- O gráfico abaixo, da função  $f : A \rightarrow R$ , onde  $R$  é o conjunto dos números reais e  $A$  um subconjunto de  $R$ , é simétrico com relação ao eixo  $y$ . Assim, é correto afirmar:



- a. ( )  $f(x) > 0$  para todo  $x \in A$ .  
 b. ( )  $f(x) = f(-x)$  para todo  $x \in A$ .  
 c. ( )  $|f(x)|$ , definida também no conjunto  $A$ , teria exatamente o mesmo gráfico.  
 d. ( )  $\alpha = 0$  é uma raiz para a função.

06- Três circunferências de mesmo raio  $R$  são tangentes entre si. Uma quarta circunferência, de raio  $r$ , é tangente às três circunferências simultaneamente. Assinale a opção correta:

- a. ( )  $r = \frac{(2\sqrt{3}-3)}{3}R$ .  
 b. ( )  $r = \frac{(2\sqrt{3}-1)}{3}R$ .  
 c. ( )  $r = \frac{(2\sqrt{3}+3)}{3}R$ .  
 d. ( )  $r = \frac{(2\sqrt{3}+1)}{3}R$ .

07- A solução para a equação  $(1-3i) + (2+2i)x = 0$ , onde  $i$  é a unidade imaginária do conjunto dos números complexos, é:

- a. ( )  $-\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$ .  
 b. ( )  $-\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$ .  
 c. ( )  $\frac{1}{2} + i$ .  
 d. ( )  $\frac{1}{2} - i$ .

08- O crescimento da população de uma determinada bactéria em função do tempo (dado em meses) se dá pela função  $P(t) = k \cdot a^t$ , onde  $a$  é uma constante positiva e maior do que 1, determinada experimentalmente. A população inicial era de  $4,2 \times 10^{12}$  bactérias e dobra após 30 dias. Considerando que  $\ln 3 = 1,099$  e  $\ln 2 = 0,693$ , o tempo para que essa população triplique é:

- a. ( ) de menos de 45 dias.  
 b. ( ) entre 45 e 60 dias.  
 c. ( ) entre 60 e 75 dias.  
 d. ( ) entre 75 e 90 dias.

09- Um ativista deseja medir a altura de uma árvore que está do outro lado da margem de um rio de forte correnteza. Na margem em que ele se encontra, são marcados os pontos A e B que distam 25 metros um do outro. Considerando o triângulo formado por estes pontos e a base da árvore, o ativista consegue (através de observação) determinar ângulos em A e B sendo  $75^\circ$  e  $60^\circ$  respectivamente. Além disso, do ponto A ele consegue ver o topo da

árvore com um ângulo de  $45^\circ$ . Dados:  $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ,  $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ , qual a altura da árvore?

- a. ( )  $\frac{25\sqrt{6}}{2}$ .  
 b. ( )  $\frac{25\sqrt{3}}{2}$ .  
 c. ( )  $\frac{25\sqrt{2}}{2}$ .  
 d. ( )  $\frac{25\sqrt{3}}{3}$ .







16- De 1850 até a proclamação da República, o sistema parlamentarista caracteriza a vida política do Império, no Brasil. Os ministros formam um Gabinete, que exerce o Poder Executivo. A permanência do gabinete depende, entretanto, da confiança de dois outros poderes, exercidos pela Câmara e pelo Imperador.

Os poderes a que se refere o texto acima eram respectivamente:

- a. ( ) o poder Moderador e o Poder Judiciário.
- b. ( ) o poder Legislativo e o Poder Moderador.
- c. ( ) o poder Judiciário e o Poder Moderador.
- d. ( ) o poder Legislativo e o Poder Judiciário.

17- Após a Guerra do Paraguai, começaram a surgir descontentamentos entre os oficiais do exército, com relação ao regime imperial, devido:

- a. ( ) à proibição, pelo governo, de os militares utilizarem a imprensa para debates de natureza política.
- b. ( ) à impossibilidade de manutenção da unidade territorial, ameaçada pelas revoluções de caráter separatista.
- c. ( ) ao impedimento da difusão de ideias republicanas, mesmo dentro da Escola Militar.
- d. ( ) à iniciativa dos militares na campanha abolicionista.

18- O período regencial no Brasil enfrentou uma série de movimentos armados entre os quais se destacou a Guerra dos Farrapos. O movimento denotou:

- 1- A autonomia política da província.
- 2- A excessiva tributação sobre os produtos do Rio Grande do Sul.
- 3- A participação destacada do Rio Grande do Sul no poder decisório nacional.
- 4- A interferência da província rio grandense na escolha do seu presidente.
- 5- A existência de anseios federativos.

Estão corretos:

- a. ( ) apenas os itens 1 e 3.
- b. ( ) apenas os itens 2 e 4.
- c. ( ) todos os itens.
- d. ( ) apenas os itens 2 e 5.

19- A posse do Presidente João Goulart, em 1961, ocorreu sob a reação de setores políticos e militares mais conservadores, temerosos quanto aos rumos que o presidente daria ao Brasil. A fim de limitar os poderes de João Goulart:

- a. ( ) os militares impuseram a nomeação do jornalista Carlos Lacerda para Ministro da Justiça.
- b. ( ) os políticos da UDN conseguiram a nomeação de Tancredo Neves para a chefia da Casa Civil do governo.
- c. ( ) foi criada a república parlamentar no Brasil, através do Ato Adicional à Constituição de 1946.
- d. ( ) os militares impuseram a nomeação do Marechal Teixeira Lott para a Vice-Presidência.

20- "Elas são maioria no país, têm vida média mais elevada do que os homens e assumem cada vez mais o comando das famílias. Os números atestam: a nova mulher brasileira desempenha um papel cada vez mais importante na sociedade."

Analise as afirmativas abaixo:

- 1- Na última década do século XX, a situação da mulher brasileira começou a se modificar: seu grau de escolaridade, seu poder aquisitivo e sua renda aumentaram; diminuiu a defasagem entre o seu salário e o do homem.
- 2- Na Constituição de 1934, as mulheres adquiriram o direito de votar. Mas continuavam sem direito ao voto.
- 3- As estatísticas divulgadas pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE) apontam que o eleitorado feminino (52,13%) é maior que o eleitorado masculino (47,78%), com uma diferença de 4% a mais de mulheres em todas as faixas etárias (de 16 anos até 79 anos ou mais).
- 4- Apesar de as mulheres serem maioria do eleitorado, a participação efetiva do gênero feminino na política ainda é menor que a do gênero masculino. Para tentar mudar este quadro, a Justiça Eleitoral vem incentivando uma maior participação das mulheres na política ao longo dos anos.

Estão corretos:

- a. ( ) somente os itens 1, 2 e 3.
- b. ( ) somente os itens 2 e 3.
- c. ( ) somente os itens 3 e 4.
- d. ( ) todos os itens.