

**MATEMÁTICA – QUESTÕES DE 61 A 70**

61. Sabe-se que os coelhos se reproduzem rapidamente. Admitamos que um casal de coelhos adultos reproduza um casal de coelhos jovens todo mês, e que um casal de coelhos jovens se torna adulto e reproduz, apenas, um outro casal de coelhos, assim que completar dois meses de vida. Começando com um casal jovem de coelhos no dia 1º de janeiro, é CORRETO afirmar que, no dia 1º de julho, o número de casais de coelhos da colônia será:

- a) 12
- b) 16
- c) 15
- d) 13

62. Um homem utiliza um balde cilíndrico, de 30 cm de diâmetro da base e 35 cm de altura, para pegar água numa fonte com o objetivo de encher um tanque de volume  $V_T = 264600\pi \text{ cm}^3$ . Cada vez que vai à fonte, ele enche  $\frac{4}{5}$  do balde de água e no caminho derrama 10% deste conteúdo. Estando o tanque inicialmente vazio, o número de viagens à fonte que o homem terá que fazer para que a água no tanque atinja  $\frac{6}{7}$  do volume  $V_T$  é:

- a) 40
- b) 50
- c) 30
- d) 20

63. A empresa Telemercado deseja distribuir entre seus funcionários Jair, Antônio e Paulo, a título de gratificação, uma quantia de R\$ 1.240,00 em partes inversamente proporcionais ao número de reclamações recebidas, que cada um obteve, durante o mês. Jair recebeu 2 reclamações, Antônio 3 reclamações e Paulo 5 reclamações. É CORRETO afirmar que:

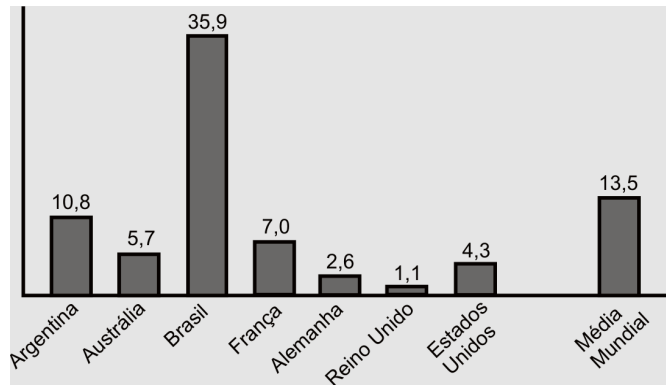
- a) Paulo recebeu a metade da quantia recebida pelo Antônio.
- b) Jair e Paulo receberam R\$ 600,00 e R\$ 240,00, respectivamente.
- c) Paulo recebeu a metade da quantia recebida pelo Jair.
- d) Jair e Antônio receberam R\$ 600,00 e R\$ 440,00, respectivamente.

64. O conjunto solução da inequação  $|x-2| + \frac{|x-2|}{4} + \frac{|x-2|}{16} + \frac{|x-2|}{64} + \dots + \frac{|x-2|}{4^n} + \dots < 4$ , em  $\mathbb{R}$ , é:

- a)  $\{x \in \mathbb{R}; -1 < x < 7\}$
- b)  $\{x \in \mathbb{R}; -3 < x < 5\}$
- c)  $\{x \in \mathbb{R}; -1 < x < 5\}$
- d)  $\{x \in \mathbb{R}; -3 < x < 7\}$

65. Observe o gráfico abaixo, que mostra o percentual de energia renovável em vários países.

Parcela de Energia Renovável (%)



(Fonte: Agência Internacional de Energia, Consultoria Legislativa. Câmara dos Deputados. Fev. 2005. Adaptado.)

Com base na análise do gráfico acima, assinale a afirmativa CORRETA:

- a) A parcela dos Estados Unidos, em termos de percentual de energia renovável, é menor que a média dos países europeus listados.
- b) A parcela do Brasil, em termos de percentual de energia renovável, é maior que o triplo da média mundial.
- c) A média das parcelas do percentual de energia renovável da Argentina e Austrália é menor que a média dos países europeus listados.
- d) Nos países europeus listados, a soma do percentual de energia renovável é menor do que a média mundial.

66. Uma equipe de futebol de salão de 5 membros é formada escolhendo-se os jogadores de um grupo V, com 7 jogadores, e de um grupo W, com 6 jogadores. O número de equipes diferentes que é possível formar de modo que entre seus membros haja, no mínimo, um jogador do grupo W é:

- a) 1266
- b) 1356
- c) 1246
- d) 1376

67. Considere a função  $f$  dada pela tabela a seguir:

$x$	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	5	2	4	6	3	1

O valor de  $\underbrace{f(f(f(f(\dots f(3)\dots)))})}_{1037 \text{ vezes}}$  é:

- a) 3
- b) 4
- c) 6
- d) 5

68. Conforme J. L. Pastore Mello (**Folha de S. Paulo**, 01 jan. 2004), uma forma alternativa de definir o conjunto dos números complexos consiste na utilização do conceito de matrizes e suas operações, da forma abaixo:

Dada uma matriz quadrada  $\begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix}$ , onde  $a$  e  $b$  são números reais, a matriz  $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  representa a

unidade e  $U = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$  representa a unidade imaginária. Assim podemos identificar o número complexo  $z = a + bi$  pela matriz  $Z = aI + bU$ .

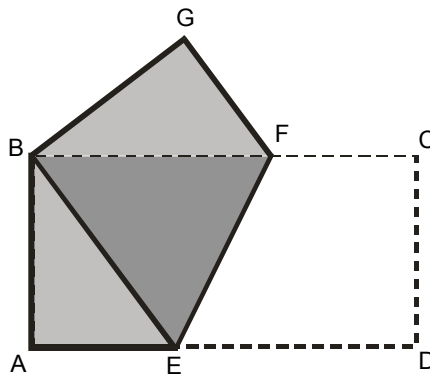
Utilizando essa identificação, é CORRETO afirmar que o produto entre as matrizes  $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$  e  $\begin{pmatrix} 5 & -6 \\ 6 & 5 \end{pmatrix}$  representa o seguinte número complexo:

- a)  $28 + 3i$
- b)  $3 + 28i$
- c)  $3 - 28i$
- d)  $28 - 3i$

69. Segundo a **Folha de S. Paulo** (17 maio 2007), a fonte hidrelétrica participou com 82,5% na capacidade de geração de energia na matriz elétrica em 2006, enquanto a térmica participou com 15,7%, a biomassa com 0,06%, a eólica e outras com 1,74%. Na representação da matriz elétrica de 2006 em um gráfico de setor de raio 3 cm, a área do setor, em  $\text{cm}^2$ , correspondente à energia térmica é igual a:

- a)  $1,256 \pi$
- b)  $0,942 \pi$
- c)  $0,471 \pi$
- d)  $1,413 \pi$

70. Uma maneira de obter polígonos regulares a partir de um retângulo ABCD de lados 80 cm e 40 cm é através de dobraduras. Se dobrarmos essa folha retangular de modo que dois vértices diagonalmente opostos coincidam, obtemos a seguinte figura:



Considerando a informação acima sobre a dobradura, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) O segmento  $\overline{EB}$  vale 50 cm.
- b) Os triângulos ABE e GBF são congruentes.
- c) O segmento  $\overline{EF}$  mede 55 cm.
- d) O triângulo BEF não é equilátero.