

**QUESTÕES**

**01.** Considere as funções  $f(x) = 2x + 3$  e  $g(x) = x^2 - 4x$ . Calculando  $\frac{f(3) + g(-5)}{g(f(-1))}$  obtemos:

- A) - 18                      C) 17                      E) 28  
 B) - 14                      D) 21

**02.** Considere os conjuntos:  
 $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é divisor de } 20\}$ ; e  
 $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é divisor de } 15\}$ .

É correto que:

- A)  $A \cup B = \{1, 2, 5, 10\}$                       D)  $A \cap B = \{1, 5\}$   
 B)  $A - B = \{2, 4, 10\}$                       E)  $B - A = \emptyset$   
 C)  $B - A = \{1, 3, 15\}$

**03.** Considere os conjuntos indicados abaixo:

- $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 10x + 21 = 0\}$ ;  
 $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 49 = 0\}$ ;  
 $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 + 4x - 21 = 0\}$ ; e  
 $D = \{x \in \mathbb{N} \mid 10x^2 + 11x - 6 = 0\}$ .

Quanto às operações com os referidos conjuntos, indique o item falso.

- A)  $A - B = \{3\}$                       D)  $B \cap C = \{-7\}$   
 B)  $B - C = \{7\}$                       E)  $D - B = \emptyset$   
 C)  $C - A = \{ \}$

**Texto para as questões 04 e 05.**

Uma loja de roupas usa a um modelo matemático representado pela função quadrática  $L(x) = -0,005x^2 + 13x - 1250$ , para calcular o lucro mensal com a venda de camisetas, sendo  $x$  o número de camisetas e  $L(x)$  o lucro mensal, em reais.

**04.** Para que o lucro obtido seja máximo, o número de camisetas vendidas deve ser:

- A) 5200                      C) 2600                      E) 520  
 B) 3900                      D) 1300

**05.** O lucro máximo obtido pela loja, em reais, será:

- A) 1800                      C) 5400                      E) 10800  
 B) 3600                      D) 7200

**06.** Flávia, Mariana e Sílvia têm juntas 36 anos. A idade de Sílvia é três quartos da idade de Flávia, e a idade de Mariana é cinco terços da idade de Sílvia. Qual a idade de Mariana?

- A) 9 anos                      C) 15 anos                      E) 20 anos  
 B) 12 anos                      D) 18 anos

**07.** Rita preparou três receitas onde ela usa quatro ingredientes A, B, C e D em porções (proporções) distintas. A tabela I a seguir mostra a proporção de ingredientes usada em cada receita.

TABELA I	A	B	C	D
Receita I	5	3	2	2
Receita II	4	5	2	1
Receita III	3	4	3	2

Os preços unitários das porções dos ingredientes constam da tabela II.

TABELA II	PREÇO
A	R\$ 0,80
B	R\$ 1,20
C	R\$ 1,50
D	R\$ 1,80

O custo para a produção dessas três receitas é de:

- A) R\$ 43,50                      C) R\$ 45,50                      E) R\$ 48,50  
 B) R\$ 44,50                      D) R\$ 46,50

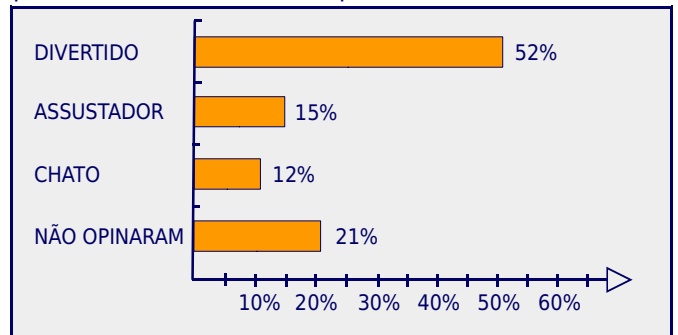
**08.** Quatro seleções (Brasil, EUA, Itália e Rússia) disputaram a etapa final de um torneio de voleibol no sistema em que todos jogam contra todos uma única vez. O campeão do torneio seria a equipe que obtivesse o maior número de vitórias. Havendo empate, o campeão seria decidido pelo resultado obtido no confronto direto entre as equipes empatadas. Na matriz a seguir, o elemento  $a_{ij}$  indica o número sets que a seleção  $i$  venceu no jogo contra a seleção  $j$ , onde Brasil está representado por 1, EUA por 2, Itália por 3 e Rússia por 4.

$$\begin{pmatrix} 0 & 3 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 3 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

Lembrando que uma partida de vôlei termina quando uma das equipes faz 3 sets, é incorreto afirmar que:

- A) A partida entre Brasil e Rússia acabou 3 sets a 2 para a Rússia.  
 B) A seleção russa venceu apenas uma partida nesta etapa do torneio.  
 C) O Brasil venceu a Itália por 3 sets a 1.  
 D) A seleção italiana foi a campeã do torneio.

**09.** Em um blog de variedades, músicas, mantras e informações diversas, foram postados "Contos de Halloween". Após a leitura, os visitantes poderiam opinar, assinalando suas reações em: "Divertido", "Assustador" ou "Chato". Ao final de uma semana, o blog registrou que 500 visitantes distintos acessaram esta postagem. O gráfico a seguir apresenta o resultado da enquete.



O administrador do blog irá sortear um livro entre os visitantes que opinaram na postagem "Contos de Halloween". Sabendo que nenhum visitante votou mais de uma vez, a probabilidade de uma pessoa escolhida ao acaso entre as que opinaram ter assinalado que o conto "Contos de Halloween" é "Chato" é mais aproximada por

A) 0,09.                      C) 0,14.                      E) 0,18.  
 B) 0,12.                      D) 0,15.

**10.** Numa escola com 1 200 alunos foi realizada uma pesquisa sobre o conhecimento desses em duas línguas estrangeiras, inglês e espanhol. Nessa pesquisa constatou-se que 600 alunos falam inglês, 500 falam espanhol e 300 não falam qualquer um desses idiomas. Escolhendo-se um aluno dessa escola ao acaso e sabendo-se que ele não fala inglês, qual a probabilidade de que esse aluno fale espanhol?

- A)  $\frac{1}{2}$                       C)  $\frac{1}{4}$                       E)  $\frac{5}{14}$   
 B)  $\frac{5}{8}$                       D)  $\frac{5}{6}$