

MATEMÁTICA – QUESTÕES DE 1 A 10

01. Considere as seguintes afirmativas, atribuindo V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s):

- () $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 = 6!$
- () $|\sqrt{2} - 2| = 2 - \sqrt{2}$
- () $\cos 35^\circ + \cos 145^\circ = -1$
- () $\log(\sqrt{3} - \sqrt{2}) = -\log(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

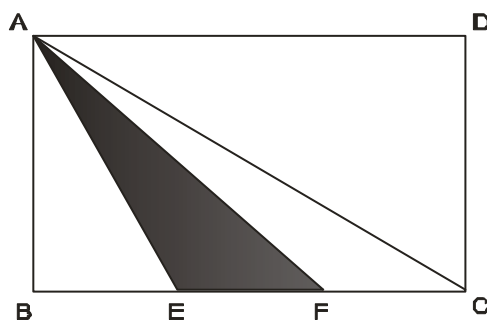
Na ordem em que as afirmativas aparecem, a seqüência CORRETA é:

- a) V, F, F, V.
- b) V, V, F, V.
- c) V, V, V, F.
- d) V, V, F, F.
- e) F, V, V, V.

02. Uma torneira enche um tanque em 6h e outra torneira, de vazão um pouco maior, enche o mesmo tanque em 4h. O tempo necessário para que as duas torneiras, abertas no mesmo instante, encham esse tanque é:

- a) 2h 42min
- b) 2h 24min
- c) 2h 36min
- d) 2h 18min
- e) 2h 50min

03. Para fazer o piso de uma sala retangular ABCD o pedreiro fez a seguinte marcação: dividiu a base BC em três partes iguais e traçou as linhas AE , AF e AC , como na figura abaixo.



A faixa triangular AEF foi coberta com madeira e o restante do piso da sala, com cimento queimado. O custo para cobrir todo o piso da sala foi R\$ 140,00 por metro quadrado. Se o metro quadrado da parte coberta com madeira custou o dobro do metro quadrado da parte coberta com cimento, então o custo do metro quadrado da parte hachurada na figura foi:

- a) R\$ 220,00
- b) R\$ 200,00
- c) R\$ 240,00
- d) R\$ 280,00
- e) R\$ 260,00

04. As 40 crianças que fazem parte do coral *Cantores de Natal* apresentam um fato curioso: torcem pelo Flamengo ou pelo Cruzeiro ou por ambos. No primeiro ensaio, quando o maestro perguntou para que time cada criança torcia, ficou surpreso ao saber que 28 crianças torciam pelo Flamengo e 32 crianças, pelo Cruzeiro. Nesse grupo, o número de crianças que torcem, ao mesmo tempo, pelo Flamengo e pelo Cruzeiro é:

- a) 20
- b) 25
- c) 15
- d) 10
- e) 30

05. O quadro abaixo apresenta a *Tabela Progressiva Mensal das Alíquotas do Imposto de Renda Retido na Fonte* (IRRF), para fatos geradores a partir de 01/02/2006.

Base de cálculo mensal (em R\$)	Alíquota (%)	Parcela a deduzir do imposto (em R\$)
Até 1.257,12	-	-
De 1.257,13 até 2.512,08	15,0	188,57
Acima de 2.512,08	27,5	502,58

Conforme a tabela, para rendimentos até R\$ 1.257,12, há isenção e, para os rendimentos acima deste valor, o trabalhador já tem a parcela correspondente ao imposto deduzida do seu salário. O imposto é calculado aplicando-se à renda a alíquota correspondente e subtraindo-se desse resultado a parcela a deduzir. Para um rendimento de R\$ 2.200,00, o imposto devido foi de:

- a) R\$ 241,53
- b) R\$ 152,53
- c) R\$ 241,43
- d) R\$ 141,43
- e) R\$ 252,53

06. Um recipiente aberto, em forma de cubo cuja aresta mede 32 cm, contém uma certa quantidade de água. No seu interior, foi totalmente submersa uma esfera de raio r , o que causou uma elevação de 2 cm no nível da água. O raio r da esfera, em cm, é:

- a) $2 \sqrt[3]{\frac{3}{\pi}}$
- b) $2 \sqrt[3]{\frac{\pi}{3}}$
- c) $8 \sqrt[3]{\frac{3}{\pi}}$
- d) $8 \sqrt[3]{\frac{\pi}{3}}$
- e) $4 \sqrt[3]{\frac{3}{\pi}}$

07. André, Beatriz e Célia prepararam, em conjunto, todo o material de que precisavam para o *Simpósio de Iniciação Científica*. André preparou 30% do material e Beatriz, por ser a mais eficiente, preparou 60% do que sobrou. A porcentagem do material preparado por Célia foi:

- a) 28%
- b) 24%
- c) 22%
- d) 30%
- e) 20%

08. Os determinantes das matrizes $\begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & x \end{pmatrix}$ são números inteiros em progressão aritmética.

O valor de x é:

- a) 11
- b) 13
- c) 15
- d) 17
- e) 19

09. Considere as seguintes afirmativas, atribuindo V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s):

- () Quatro pontos distintos, três a três não-colineares, determinam cinco retas distintas.
- () Por um ponto, fora de um plano, passa uma única reta paralela a esse plano.
- () Dois ângulos complementares, que têm o mesmo seno, são congruentes.
- () Em um pentágono regular o número de lados coincide com o número de diagonais.

Na ordem em que as afirmativas aparecem, a seqüência CORRETA é:

- a) F, V, V, F.
- b) F, F, F, V.
- c) F, V, V, V.
- d) F, F, V, V.
- e) V, V, V, V.

10. Celso e Flávio jogaram na *Mega Sena* um cartão de sete números que ficou em R\$ 10,50. Celso entrou com R\$ 5,50 e Flávio, com R\$ 5,00. Ganharam um prêmio de R\$ 33.600,00 e resolveram dividi-lo em partes diretamente proporcionais às quantias pagas. Celso recebeu, a mais que Flávio, a quantia de:

- a) R\$ 1.600,00
- b) R\$ 1.800,00
- c) R\$ 1.400,00
- d) R\$ 1.700,00
- e) R\$ 1.300,00