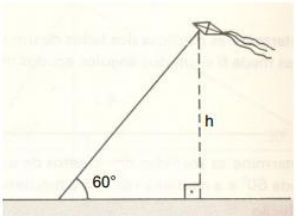
Segunda Prova – Simulado – Matemática Elementar

01. A quantidade de números inteiros divisíveis por 13 existentes entre 101 e 999 é:

A) 71 B) 49 C) 83 D) 69 E) 67

02. Uma pipa está presa a um fio que forma um ângulo de 60° com a horizontal conforme indicado na figura a seguir:



Sabendo-se que a pipa está a uma altura h = 30,31 m, o comprimento do fio é: (Adote: sen 60° = 0,8660)

A) 35 m B) 45 m C) 48 m D) 37 m E) 52 m

03. Considere um retângulo de dimensões iguais a 12 cm e 8 cm, respectivamente. Inscreve-se neste retângulo um losango, unindo-se os pontos médios dos lados do retângulo. A área do losango mede:

A) 32 cm² B) 24 cm² C) 36 cm² D) 40 cm² E) 48 cm²

04. Considere a função quadrática $f(x) = 35x^2 - 17x + 2$, então a afirmação CORRETA é:

A) Essa função é negativa quando $x > 2/7$ ou $x < 1/5$.
B) O gráfico dessa função corta o eixo das abscissas nos pontos $x = 1/5$ e $x = 2/3$.
C) Essa função é positiva quando $1/5 < x < 2/7$.
D) O vértice do gráfico dessa função é o ponto V (17/70, -9/140).
E) Essa função é crescente quando $x < 17/35$ e é decrescente quando $x > 17/35$.

05. A parábola de vértice (-3,0) e foco (-5,0) tem reta diretriz:

A) y = -1 B) x = -1 C) x = 1 D) y = 1 E) x + y = 1

06. Uma elipse tem focos em (-3,3) e (5,3). A circunferência cujo centro é o centro da elipse e cujo raio é 2 tem equação cartesiana:

A) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4$ B) $(x + 1)^2 + y^2 = 4$ C) $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$
D) $x^2 + y^2 = 4$ E) $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 4$

07. Numa pesquisa realizada entre 60 leitores de jornais, conclui-se que 34 pessoas lêem o jornal Progresso, 35 lêem o jornal Combativo e 3 lêem um outro jornal. Escolhido ao acaso um desses sessenta leitores, a probabilidade de que ele seja leitor dos jornais Progresso e Combativo é:

A) 1/5 B) 2/7 C) 1/22 D) 1/36 E) 11/22

08. A soma das raízes da equação, $\log_{3x}\left(\frac{3}{x}\right) + \left(\log_3 x\right)^2 = 1$ é:

A) -21 B) 9/37 C) 11/9 D) 18 E)37/9

09. A inversa da matriz $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -2 & 1 & -3 \\ -1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ é:

A) $B^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 8 & 0 & 6 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ B) $B^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 9 & 1 & 7 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ C) $B^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 7 & 0 & 6 \\ -1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

D) $B^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ E) $B^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

10. Uma esfera de 13 cm de raio é seccionada por um plano a 5 cm do centro. A área do quadrado inscrito na secção é igual a:
A) 144 cm² B) 162 cm² C) 169 cm² D) 200 cm² E) 288 cm²

11. Em um triângulo um dos ângulos externos mede 140° e os ângulos internos não adjacentes a este ângulo externo têm medidas de modo que a razão ente elas é 2/5 . O maior dos ângulos internos do triângulo mede:
A) 90° B) 100° C) 110° D) 120° E) 140°

12. Suponha que em um poliedro convexo há 5 vértices para os quais concorrem 3 arestas, 3 vértices para os quais concorrem 4 arestas e um vértice para o qual concorrem 5 arestas. O número de faces desse poliedro é:

A) 10 B) 7 C) 9 D) 12 E) 5

Marque assim: ■ preenchendo toda a quadrícula!

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					