

Prezados concursandos!!!

Meu nome é **Prof.º Waldomário Melo, 12 anos de experiência em concursos**, gostaria de externar a todos a grande satisfação de poder estar tendo esta oportunidade, muito gentilmente proporcionada pela Direção do **Curso Hertz**, a qual faço parte, de nesta reta final de preparação para diversas provas, apresentar-lhes a resolução, comentários e dicas sobre a resolução da **PROVA EsSA 2010**, de forma inédita em Belém.

Agradeço primeiramente a Deus, a minha família e a diversos parceiros.

Meus queridos, sem mais delongas, passemos aos comentários. Ah! Edital CFO-BM 2009 a qualquer momento...

01. RESPOSTA: D

A soma dos dois primeiros números inteiros....

TÓPICO: INEQUAÇÃO EXPONENCIAL**Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática****RESOLUÇÃO HERTZ:**

$$g(x) = \frac{1}{\sqrt{9^{2x-1} - 3^{-2x+4}}}$$

Condição :

$$9^{2x-1} - 3^{-2x+4} > 0$$

$$9^{2x-1} > 3^{-2x+4}$$

$$3^{2 \cdot (2x-1)} > 3^{-2x+4}$$

Base $a > 1 \rightarrow$ Não inverter a base.

$$2 \cdot (2x - 1) > -2x + 4$$

$$x > 1$$

$$D = \{x \in \mathbb{R} / x > 1\}$$

$$\text{Soma} = 2 + 3 = 5$$

02. RESPOSTA: D

Uma obra precisa de vigilantes para o turno da noite durante exatamente 36 noites. Se para cada...

TÓPICO: ANÁLISE COMBINATÓRIA - Combinação**Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática****RESOLUÇÃO:**

$n \rightarrow$ número de vigilante

$$C_{n,p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$$

$$C_{n,2} = 36 \text{ pares}$$

$$C = 9 \text{ vigilantes.}$$

03. RESPOSTA: D

Numa progressão aritmética (PA) de nove termos, a soma...

TÓPICO: SEQUÊNCIA NUMÉRICA - PA**Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática****RESOLUÇÃO:**

$$\begin{cases} a_1 + a_2 = 20 \\ a_7 + a_8 = 140 \end{cases}$$
$$\begin{cases} a_1 + a_1 + r = 20 \\ a_1 + 6r + a_1 + 7r = 140 \end{cases}$$
$$\begin{cases} 2a_1 + r = 20 \\ 2a_1 + 13r = 140 \end{cases}$$
$$a_1 = 5 \therefore r = 10$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

$$S_9 = \frac{(a_1 + a_9) \cdot 9}{2}$$

$$S_9 = \frac{(a_1 + a_1 + 8r) \cdot 9}{2}$$

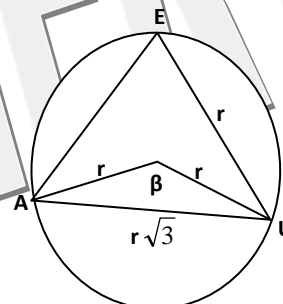
$$S_9 = \frac{(2a_1 + 8r) \cdot 9}{2}$$

$$S_9 = \frac{(2 \times 5 + 8 \times 10) \cdot 9}{2}$$

$$S_9 = 405$$

04. RESPOSTA: C

Um triângulo AEU está inscrito em uma circunferência...

TÓPICO: GEOMETRIA PLANA.**Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática****RESOLUÇÃO:**

Ângulos na circunferência temos:

$$\widehat{AEU} = \frac{\beta}{2} \text{ (ângulo inscrito na circunferência)}$$

Pelo triângulo $\triangle OAU$ – Lei dos cossenos

$$(r\sqrt{3})^2 = r^2 + r^2 - 2 \cdot r \cdot r \cos \beta$$

$$\cos \beta = 240^\circ \text{ (} \beta \in IIIQ \text{)}$$

$$\widehat{AEU} = \frac{\beta}{2}$$

$$\widehat{AEU} = \frac{240^\circ}{2} = 120^\circ$$

05- RESPOSTA: D

Carlos é o caixa da bilheteria do cinema da cidade. Os ingressos....

TÓPICO: SISTEMA DE EQUAÇÕES**Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática****RESOLUÇÃO:**

x – números de pessoas que pagaram pelo bilhete inteiro.

y – números de pessoas que pagaram metade do bilhete =?

$$\begin{cases} x + y = 120 \\ 8x + 4y = 760 \end{cases}$$

$y = 50$ pessoas.

06. RESPOSTA D

Uma matriz B, de ordem 3, é tal que, em cada linha, os elementos...

TÓPICO: MATRIZ, DETERMINANTE e PROGRESSÃO ARIMÉTICA
Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

$$B = \begin{bmatrix} x & x+2 & x+4 \\ y & y+2 & y+4 \\ z & z+2 & z+4 \end{bmatrix}$$

$$x + x + 2 + x + 4 = 6 \rightarrow x = 0$$

$$y + y + 2 + y + 4 = 3 \rightarrow y = -1$$

$$z + z + 2 + z + 4 = 0 \rightarrow z = -6$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 4 \\ -1 & 1 & 3 \\ -6 & -4 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\text{Det}B = 0$$

07- RESPOSTA E

O valor da expressão $\frac{x^2 - 1}{x^3 - 1}$

TÓPICO: NÚMEROS COMPLEXOS

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática
RESOLUÇÃO:

$$\frac{x^2 - 1}{x^3 - 1} = \frac{i^2 - 1}{i^3 - 1} = \frac{-1 - 1}{-i - 1} = \frac{-2}{-i - 1} = \frac{-2}{-(i + 1)} = \frac{2}{(i + 1)} \times \frac{(i - 1)}{(i - 1)} = \frac{2(i - 1)}{(i^2 - 1)^2} = \frac{2(i - 1)}{-1 - 1} = \frac{2(i - 1)}{-2} = -(i - 1)$$

08. RESPOSTA D

Considere o triângulo de vértices A(1,1), B(2,3) e C(5,2)...

TÓPICO: GEOMETRIA ANALÍTICA

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática
RESOLUÇÃO:

m_r = coeficiente angular da reta da Mediatriz.

m_{AB} = coeficiente angular da reta AB.

Toda *mediatriz* é perpendicular e intercepta no ponto médio da reta.

$$m_{AB} = \frac{y_b - y_a}{x_b - x_a} = \frac{(3) - (1)}{(2) - (1)} = 2$$

$$AB \perp r$$

$$m_{AB} \cdot m_r = -1$$

$$(2) \cdot m_r = -1$$

$$m_r = -\frac{1}{2}$$

Coordenadas do Ponto Médio $(x_m, y_m) \in r$

$$x_m = \frac{xa + xb}{2} = \frac{1 + 2}{2} = \frac{3}{2}$$

$$y_m = \frac{ya + yb}{2} = \frac{1 + 3}{2} = 2$$

$$M\left(\frac{3}{2}, 2\right) \in r$$

$$y - y_m = m_r \cdot (x - x_m)$$

$$y - 2 = -\frac{1}{2} \cdot \left(x - \frac{3}{2}\right)$$

$$y = -\frac{x}{2} + \frac{11}{4}$$

$$y = 0$$

$$0 = -\frac{x}{2} + \frac{11}{4} \rightarrow x = \frac{11}{2}$$

$$\left(\frac{11}{2}, 0\right)$$

09. RESPOSTA E

A altura de um prisma hexagonal regular é de 5m. Sabe-se também....

TÓPICO: GEOMETRIA ESPACIAL

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática
RESOLUÇÃO:

$$Ab = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$Al = 2Ab$$

$$6 \cdot a \cdot H = 2 \cdot \left(6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}\right)$$

$$H = 5 \rightarrow a = \frac{10\sqrt{3}}{3}$$

$$V = Ab \cdot H$$

$$V = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot H$$

$$V = 250\sqrt{3}m^3$$

10. RESPOSTA NULA (SEM RESPOSTA)

11. RESPOSTA NULA (Faltou o sinal entre $4x$ $y = 0$.)

Mas considerando desta forma $4x - y = 0$ teria resposta

$$d = \sqrt{10}$$

12. RESPOSTA A

Um cliente comprou um imóvel no valor de R\$ 80.000,00...

TÓPICO: JUROS COMPOSTOS

Professor: Waldomário Melo – Marca forte da Matemática

Valor à vista: R\$ 80.000,00

Entrada: R\$ 30.000,00

Restante (Capital) = R\$ 50.000,00

t = 24 parcelas mensais = 24 meses = 2 anos

$$i = 10\% a.a = \frac{10}{100} = 0,10$$

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

$$M = 50.000 \times (1 + 0,10)^2 \rightarrow M = 60.500,00$$

$$\text{Valor Total} = 30.000 + 60.500 = 90.500,00$$

Boa Sorte!

Nome do arquivo: RESOLUÇÃO EsSA 2010
Diretório: C:\Documents and Settings\XPUser\Meus documentos\MATEMÁTICA
Modelo: C:\Documents and Settings\XPUser\Dados de aplicativos\Microsoft\Modelos\Normal.dotm
Título: 01
Assunto:
Autor: Colegio Da Vinci
Palavras-chave:
Comentários:
Data de criação: 20/11/2009 09:22:00
Número de alterações:25
Última gravação: 20/11/2009 11:15:00
Salvo por: XPUser
Tempo total de edição: 117 Minutos
Última impressão: 20/11/2009 11:18:00
Como a última impressão
Número de páginas: 2
Número de palavras: 528 (aprox.)
Número de caracteres: 2.856 (aprox.)