CORREÇÃO IFBA 2012 - SUPERIOR

Q. 15
Para facilitar, vamos resolver primeiramente cada sentença dentro das matrizes

log 0,01 = -2
log 10 = 1
log 1 = 0
log 100 = 2

tg pi/4 = 1
cos pi/3 = 0,5
cos pi/2 = 0
sen 3pi/2 = -1

A

-2 0

1 2

B

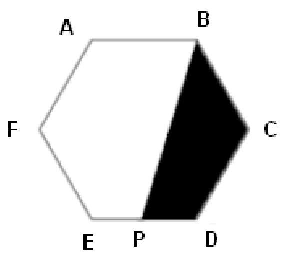
1 0

0,5 -1

Resolvendo o det A = - 4+ 0 = - 4
Resolvendo o det B = -1 + 0 = - 1
Como a questão pede que os determinantes sejam multiplicados (-4).(-1) = + 4

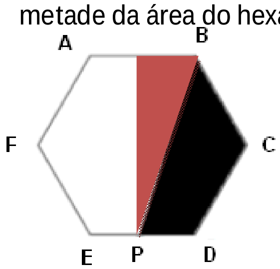
Resposta: C

Q.16
Vamos calcular primeiramente a área total do hexágono.



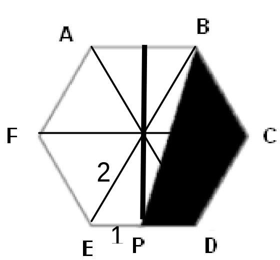
$$\frac{3\cdot 2^2\cdot\sqrt{3}}{2} = \frac{3\cdot 4\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}$$

Observe que para calcularmos a área hachurada é necessário um truque. É preciso que desenhemos um triângulo retângulo. Este triângulo completará a área da metade do hexágono. Então quer dizer que a área hachurada (HAC) é a metade da área do hexágono (HEX) menos a área do triângulo retângulo (RET).



HAC = HEX/2 - RET

No momento nos falta calcular a área do triângulo retângulo. Como o enunciado informa que o P é o ponto médio e que o lado do hexágono mede 2 cm, temos que a base do triângulo mede 1 cm. Precisamos agora da altura do triângulo. Sabemos que o hexágono é composto por 6 triângulos eqüiláteros. Observe também que a altura de 2 triângulos equivale a altura do triângulo retângulo.



Calculando a área do triângulo retângulo menor, temos: $2^2 = 1^2 + x^2$
$x = \sqrt{3}$
Como a altura do Triângulo retângulo maior é 2 vezes a altura do triângulo menor temos que H = $2\sqrt{3}$

Calculando a área deste triângulo maior teremos: $\frac{1.2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$

De posse desse valor podemos retornar a equação anterior e determina a área da parte hachurada.

HAC = HEX/2 - RET

HAC = $\frac{6\sqrt{3}}{2} - \sqrt{3}$

HAC = $3\sqrt{3} - \sqrt{3}$

HAC = $2\sqrt{3}$

Agora é só fazer a razão solicitada no enunciado da questão.

$\frac{HAC}{HEX} = \frac{2\sqrt{3}}{6\sqrt{3}} = \frac{1}{3}$

Resposta: D

Q.17

O primeiro passo da questão é igualar a soma dos termos da P.g com o termo médio da P.a.
Usando uma P.a genérica temos que o termo médio de uma P.a com 3 termos é o 2º termo, chamado aqui de b_1.
Calculando a razão da P.g encontramos 0,1.
Utilizando a igualdade dita no enunciado encontraremos o valor de $b_1 = 1/9$.
Usando a fórmula no termo médio encontramos o valor de b_n.
Como a questão solicita a soma dos termos desta P.a, substituindo os valores de b_1 e de b_n na fórmula da soma encontraremos soma igual a 1/3

SOMA DOS TERMOS PG.

$S = \frac{a_1}{1-q}$

$\frac{a_1}{1-q} = TM$

$q = \frac{0{,}01}{0{,}1} = 0{,}1$

$\frac{0{,}1}{1-0{,}1} = b_1$

$\frac{0{,}1}{0{,}9} = b_1$

$\frac{1}{9} = b_1$

TERMO MÉDIO P.A.

$TM = \frac{b_1 + b_n}{2}$

$P.A = b_1 - q, \; b_1, \; b_1 + q$

ENTÃO O TERMO MÉDIO É

$TM = b_1$

$b_1 = \frac{b_1 + b_n}{2}$

$\frac{1}{9} = \frac{\frac{1}{9} + b_n}{2}$

$\frac{2}{9} = \frac{1}{9} + b_n$

$b_n = \frac{2}{9} - \frac{1}{9}$

$b_n = \frac{1}{9}$

$S_n = \frac{n(b_1 + b_n)}{2}$

$S_n = \frac{3 \cdot \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{9}\right)}{2}$

$S_n = \frac{3 \cdot \left(\frac{2}{9}\right)}{2}$

$S_n = \frac{\frac{6}{9}}{2}$

$S_n = \frac{6}{9} \cdot \frac{1}{2} =$

$S_n = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$

Resposta: D

Q.18

Observando o gráfico é possível identificar que o mesmo passa pela origem. Como o enunciado afirma que o gráfico é de uma parábola cuja formula $y = ax^2 + bx + c$. Como o gráfico passa pela origem $c = 0$.
Então temos $y = ax^2 - bx$. O gráfico traz a coordenada de 2 pontos, (1,3) e (2,8). Poderemos assim obter um sistema e calcular o valor dos coeficientes.

$y = ax^2 + bx$
$3 = a.1^2 + 1.b$
$8 = a.2^2 + 2.b$

$3 = a + b$
$8 = 4a + 2b$

Resolvendo este sistema por qualquer método encontraremos $a = 1$ e $b = 2$. Então: $y = x^2 + 2x$.
Como a questão solicita que seja calculado para 3 dias, então:
$y = 3^2 + 2.3$
$y = 9 + 6$
$y = 15$

Resposta: D

Q.19

Calculando o acréscimo de 20% no valor de R$ 30,00, encontraremos R$ 36,00. Ao calcular o decréscimo de 20% do valor de R$ 36,00, encontramos R$ 28,80. Analisando as alternativas a única que se adequa é a letra E

Resposta: E

Q.20

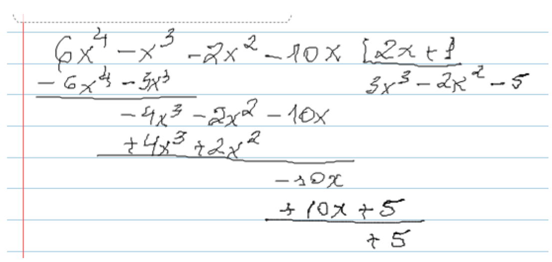
Pela prova real da divisão temos que $P(x) = (6x^2+5x+3)(x^2- x) + (-7x)$. Efetuando a multiplicação encontraremos o polinômio P(x).

$(6x^2+5x+3)(x^2- x) + (-7x)$
$6x^4+5x^3+3x^2 - 6x^3- 5x^2 - 3x - 7x$

$P(x) = 6x^4- x^3 - 2x^2 - 10x$

$6x^4- 11x^3 - 2x^2 - 10x \div 2x + 1$

$Q = 3x^3 - 2x^2 - 5$ $\quad R = 5$



Resposta: E

Q.21

Esta questão pede para calcularmos o volume de uma esfera oca no seu interior. É necessário calcularmos a diferença entre o volume total da esfera e o volume da parte oca.

$$\frac{4}{3}\pi(R_1^3 - R_2^3) \qquad \frac{4}{3}\pi(27-1)$$

$$\frac{4}{3}\pi(3^3 - 1^3) \qquad \frac{4}{3}\pi \cdot 26 = \frac{104}{3}\pi$$

Resposta: B

Qualquer dúvida sobre alguma questão. entre em contato. Não esqueça de deixa seu e-mail.
Obrigado
Profº William Santos