

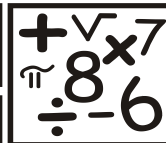


# COLÉGIO SÃO VICENTE DE PAULO

3º

EM

MATEMÁTICA



LISTA 12

Aluno (a): \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_\_

Professor(a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

1. (UERJ)

## O MENINO MALUQUINHO

Ziraldo



O Globo, 18/03/2009

Considere como um único conjunto as 8 crianças - 4 meninos e 4 meninas - personagens da tirinha. A partir desse conjunto, podem-se formar  $n$  grupos, não vazios, que apresentam um número igual de meninos e de meninas. O maior valor de  $n$  é equivalente a:

- (A) 45      (B) 56      (C) 69      (D) 81

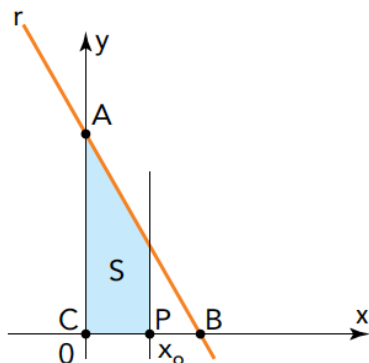
2. (UERJ) Observe a matriz

$$\begin{bmatrix} 3+t & -4 \\ 3 & t-4 \end{bmatrix}$$

Para que o determinante dessa matriz seja nulo, o maior valor real de  $t$  deve ser igual a:

- (A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4

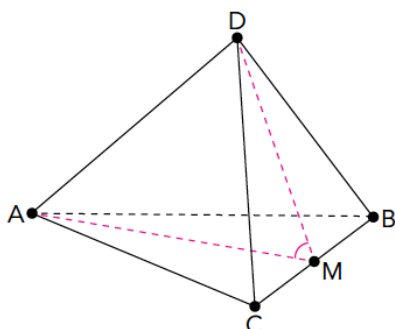
3. (UERJ) Considere o gráfico a seguir, em que a área  $S$  é limitada pelos eixos coordenados, pela reta  $r$ , que passa por  $A(0,4)$  e  $B(2,0)$ , e pela reta perpendicular ao eixo  $x$  no ponto  $P(x_0,0)$ , sendo  $0 \leq x_0 \leq 2$ .



Para que a área  $S$  seja a metade da área do triângulo de vértices  $C(0,0)$ ,  $A$  e  $B$ , o valor de  $x_0$  deve ser igual a:

- (A)  $2 - \sqrt{2}$       (B)  $3 - \sqrt{2}$       (C)  $4 - 2\sqrt{2}$       (D)  $5 - 2\sqrt{2}$

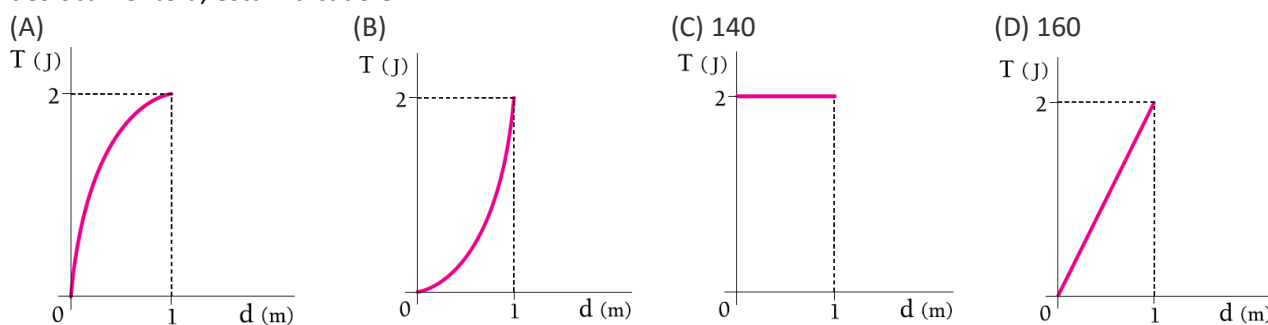
4. (UERJ) Uma pirâmide com exatamente seis arestas congruentes é denominada tetraedro regular. Admita que a aresta do tetraedro regular ilustrado a seguir, de vértices ABCD, mede 6 cm e que o ponto médio da aresta BC é M.



O cosseno do ângulo AMD é:

- (A)  $1/2$                       (B)  $1/3$                       (C)  $2/3$                       (D)  $2/5$

5. (UERJ) Um homem arrasta uma cadeira sobre um piso plano, percorrendo em linha reta uma distância de 1 m. Durante todo o percurso, a força que ele exerce sobre a cadeira possui intensidade igual a 4 N e direção de  $60^\circ$  em relação ao piso. O gráfico que melhor representa o trabalho T, realizado por essa força ao longo de todo o deslocamento d, está indicado em:



6. (FESO) Considere a função real de variável real dada por  $f(x) = 4(x - 3)(x - 17)$ . O valor mínimo de f é:

- (A)  $\square$  800                      (B)  $\square$  400                      (C)  $\square$  204                      (D)  $\square$  100                      (E)  $\square$  7

7. Biólogos estimam que a população P de certa espécie de aves é dada em função do tempo t, em anos, de acordo com a relação  $P = 250 \cdot (1,2)^{t/5}$ , sendo  $t = 0$  o momento em que o estudo foi iniciado. Em quantos anos a população dessa espécie de aves irá triplicar?

(dados:  $\log 2 = 0,30$  e  $\log 3 = 0,48$ )

- (A) 45                      (B) 25                      (C) 12                      (D) 18                      (E) 30

8. Dentre os carros que mais desvalorizam, os carros de luxo são os que mais sofrem depreciação. Na compra de um carro de luxo no valor de R\$ 120.000,00, o consumidor sabe que o modelo adquirido sofre uma desvalorização de 10% ao ano, isto é, o carro tem, a cada instante, um valor menor do que o valor que tinha um ano antes. Para que o carro perca 70% do seu valor inicial, é necessário que se passe entre:

(dado:  $\log 3 = 0,48$ )

- (A) 9 e 10 anos                      (B) 12 e 13 anos                      (C) 10 e 11 anos                      (D) 11 e 12 anos

**Gabarito:**

- 1[C]    2[A]    3[A]    4[B]    5[D]    6[B]    7[E]    8[D]