- SIMULADO 1 -

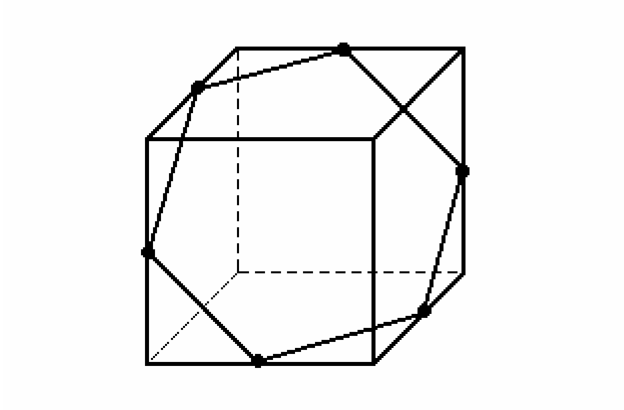
1. (Pucpr 2005) Quantos números inteiros compreendidos entre 1 e 1200 (inclusive) não são múltiplos de 2 e nem de 3?
a) 400
b) 600
c) 800
d) 1000
e) 200

2. (Ufscar 2005) Os únicos zeros da função polinomial f são -1 e 1, ambos de multiplicidade 1. Sabe-se que o conjunto dos opostos de cada imagem positiva de f está contido no conjunto das imagens negativas de f. Se g é a função dada por g(x) = $\sqrt{x}$, o domínio de g(f(x)) é o conjunto
a) $\{x \in IR \mid -1 \leq x \leq 1\}$.
b) $\{x \in IR \mid x \leq -1 \text{ ou } x \geq 1\}$.
c) $\{x \in IR \mid x < -1 \text{ ou } x > 1\}$.
d) $\{x \in IR \mid x \leq 1\}$.
e) $\{x \in IR \mid x \geq -1\}$.

3. (Unesp 2006) No início de janeiro de 2004, Fábio montou uma página na internet sobre questões de vestibulares. No ano de 2004, houve 756 visitas à página. Supondo que o número de visitas à página, durante o ano, dobrou a cada bimestre, o número de visitas à página de Fábio no primeiro bimestre de 2004 foi
a) 36.
b) 24.
c) 18.
d) 16.
e) 12.

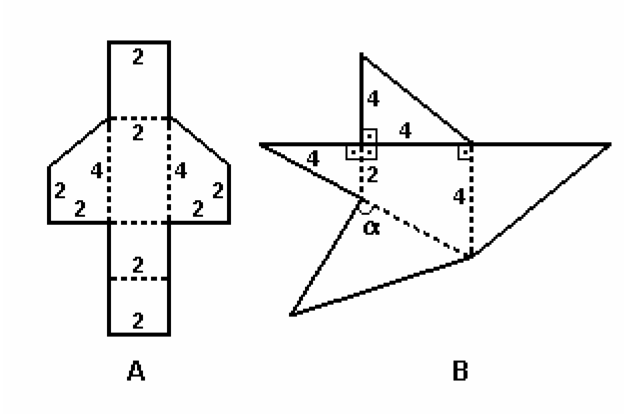
4. (Uel 2005) Dadas as matrizes A = $(a_{ij})_{3x2}$, definida por a_{ij} = i - j; B = $(b_{ij})_{2x3}$, definida por b_{ij} = j; C = (c_{ij}), definida por C = A.B, é correto afirmar que o elemento c_{23} é:
a) Igual ao elemento c_{12}
b) Igual ao produto de a_{23} por b_{23}
c) O inverso do elemento c_{32}
d) Igual à soma de a_{12} com b_{11}
e) Igual ao produto de a_{21} por b_{13}

5. (Pucrs 2005) Os vértices de um hexágono regular estão localizados nos pontos médios das arestas de um cubo conforme a figura a seguir.



Se a aresta do cubo é dada por a, a área do hexágono é
a) $(3a^2\sqrt{2})/2$
b) $3a^2/2$
c) $(3a^2\sqrt{2})/4$
d) $(3a^2\sqrt{3})/4$
e) $(3a^2\sqrt{3})/2$

6. (Fgv 2005)



As figuras A e B indicam, respectivamente, planificações de sólidos em forma de prisma e pirâmide, com todas as medidas sendo dadas em metros. Denotando por V_1 e V_2 os volumes do prisma e da pirâmide, respectivamente, conclui-se que V_1 representa de V_2
a) 25%.
b) 45%.
c) 50%.
d) 65%.
e) 75%.

7. (Uel 2006) Um barco parte de um porto A com 2^x passageiros e passa pelos portos B e C, deixando em cada um metade dos passageiros presentes no momento de chegada, e recebendo, em cada um, $2^{\frac{x}{2}}$ novos passageiros.

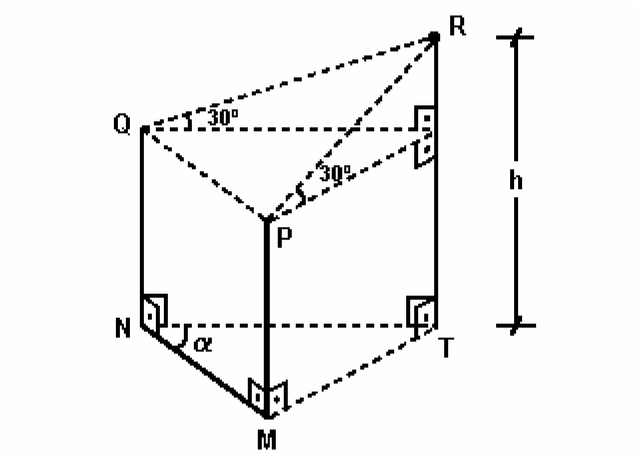
Se o barco parte do porto C com 28 passageiros e se N representa o número de passageiros que partiram de A, é correto afirmar que:
a) N é múltiplo de 7
b) N é múltiplo de 13
c) N é divisor de 50
d) N é divisor de 128
e) N é primo

8. (Unesp 2006) O nível sonoro N, medido em decibéis (dB), e a intensidade I de um som, medida em watt por metro quadrado (W/m^2), estão relacionados pela expressão:

$$N = 120 + 10 . \log_{10} (I).$$

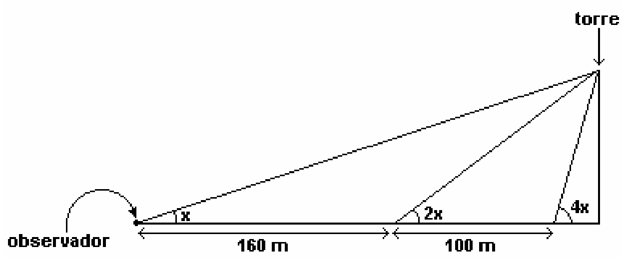
Suponha que foram medidos em certo local os níveis sonoros, N_1 e N_2, de dois ruídos com intensidades I_1 e I_2, respectivamente. Sendo $N_1 - N_2 = 20$ dB, a razão I_1/I_2é:
a) 10^{-2}.
b) 10^{-1}.
c) 10.
d) 10^2.
e) 10^3.

9. (Uff 2004) A figura a seguir esquematiza uma situação obtida por meio de um sistema de captação e tratamento de imagens, durante uma partida de vôlei.



Nos pontos M e N da figura estão localizados dois jogadores que estão olhando para a bola com um ângulo de visada de 30°, em relação ao solo. Sabe-se que a distância dos olhos (pontos P e Q) de cada jogador até o solo é igual a 2,0 m (PM = QN = 2,0 m), que a distância entre os jogadores é igual a 1,5 m (MN = 1,5 m) e que cos $\alpha = (\sqrt{3})/4$.A distância (h) da bola (representada pelo ponto R) até o chão (h = RT) é:
a) 2,5 m
b) 3,0 m
c) 3,7 m
d) 4,5 m
e) 5,2 m

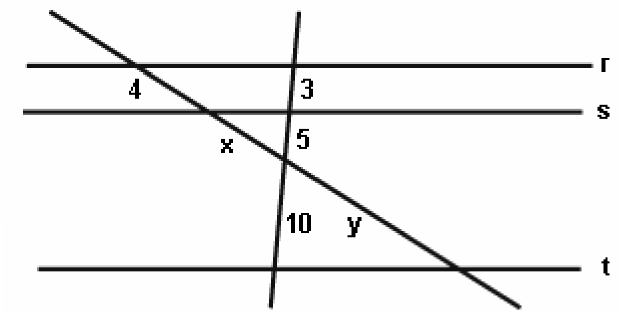
10. (Uerj 2004) Considere o ângulo segundo o qual um observador vê uma torre. Esse ângulo duplica quando ele se aproxima 160 m e quadruplica quando ele se aproxima mais 100 m, como mostra o esquema abaixo.



A altura da torre, em metros, equivale a:
a) 96
b) 98
c) 100
d) 102

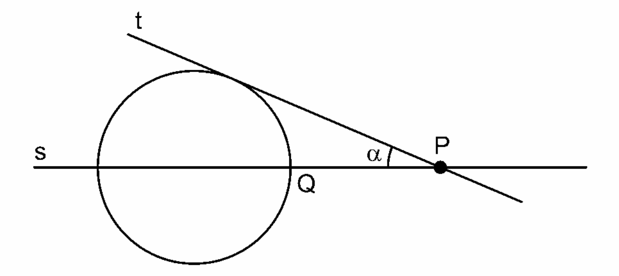
11. (Pucpr 2005) Dois ângulos complementares A e B, sendo A < B, têm medidas na razão de 13 para 17. Conseqüentemente, a razão da medida do suplemento do ângulo A para o suplemento do ângulo B vale:
a) 43/47
b) 17/13
c) 13/17
d) 119/48
e) 47/43

12. (Unesp 2003) Considere 3 retas coplanares paralelas, r, s e t, cortadas por 2 outras retas, conforme a figura.



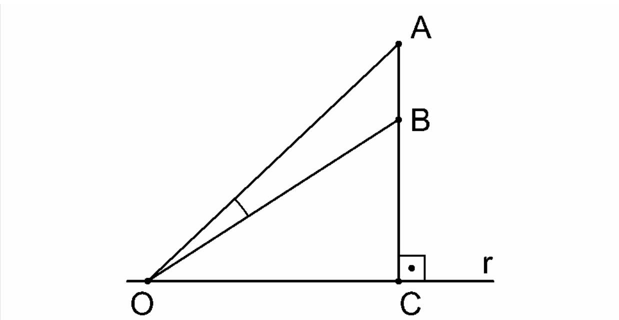
Os valores dos segmentos identificados por x e y são, respectivamente,
a) 3/20 e 3/40.
b) 6 e 11.
c) 9 e 13.
d) 11 e 6.
e) 20/3 e 40/3.

13. (Fuvest 2006) Na figura abaixo, a reta s passa pelo ponto P e pelo centro da circunferência de raio R, interceptando-a no ponto Q, entre P e o centro. Além disso, a reta t passa por P, é tangente à circunferência e forma um ângulo α com a reta s. Se PQ = 2R, então cos α vale



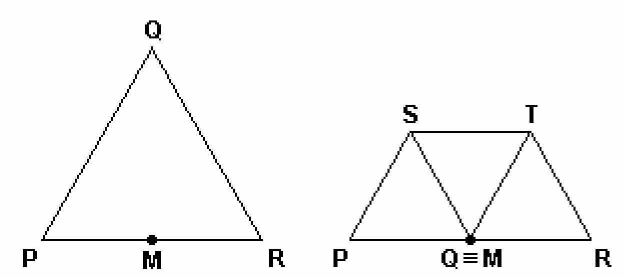
a) (√ 2)/6
b) (√ 2)/3
c) (√ 2)/2
d) 2(√ 2)/3
e) 3(√ 2)/5

14. (Unifesp 2006) Na figura, o segmento AC é perpendicular à reta r. Sabe-se que o ângulo AÔB, com O sendo um ponto da reta r, será máximo quando O for o ponto onde r tangencia uma circunferência que passa por A e B.



Se AB representa uma estátua de 3,6 m sobre um pedestal BC de 6,4 m, a distância OC, para que o ângulo AÔB de visão da estátua seja máximo, é
a) 10 m.
b) 8,2 m.
c) 8 m.
d) 7,8 m.
e) 4,6 m.

15. (Uff 2001) Um pedaço de papel tem a forma do triângulo eqüilátero PQR, com 7cm de lado, sendo M o ponto médio do lado PR:



Dobra-se o papel de modo que os pontos Q e M coincidam, conforme ilustrado acima. O perímetro do trapézio PSTR, em cm, é igual a:
a) 9
b) 17,5
c) 24,5
d) 28
e) 49

GABARITO

1. [A]	6. [E]	11. [E]
2. [A]	7. [D]	12. [E]
3. [E]	8. [D]	13. [D]
4. [E]	9. [B]	14. [C]
5. [D]	10. [A]	15. [B]