

- SIMULADO VI -

1. (Ufpb 2007) Os 40 alunos de uma turma da 4ª série de uma escola de Ensino Fundamental foram a um supermercado fazer compras. Após 30 minutos no supermercado, a professora reuniu os alunos e percebeu que exatamente:

- 19 alunos compraram biscoitos.
- 24 alunos compraram refrigerantes.
- 7 alunos não compraram biscoitos nem refrigerantes.

O número de alunos que compraram biscoitos e refrigerantes foi:

- a) 17
- b) 15
- c) 12
- d) 10
- e) 7

2. (Puc-rio 2008) A soma de todos os números naturais ímpares de 3 algarismos é:

- a) 220.000
- b) 247.500
- c) 277.500
- d) 450.000
- e) 495.000

3. (Ufla 2008) A solução da equação

$$\log(x) - 10^{(\log(0,5) + \log(8))} = \log\left(\frac{1}{x}\right)$$

satisfaz

- a) $\log(\log_2(x)) = 1$
- b) $x = 10$
- c) $\log_2(\log(x)) = 1$
- d) $x = 10^{\log(4)}$

4. (Uffj 2006) Um cientista recebeu 5 cobaias para usar em seu estudo sobre uma nova vacina. Seus cálculos indicaram que o número de maneiras possíveis de escolher pelo menos 3 cobaias é:

- a) 10.
- b) 16.
- c) 50.
- d) 120.
- e) 60.

5. (Puc-rio 2000) A soma alternada

$$\binom{10}{0} - \binom{10}{1} + \binom{10}{2} - \dots + \binom{10}{10}$$

de coeficientes binomiais vale:

- a) 20
- b) 20.
- c) 10.
- d) 10!
- e) 0.

6. (Ufmg 2005) Um recipiente cúbico, sem tampa, cujas arestas medem 4 dm, contém 56 litros de água. Ao lado desse recipiente, estão os seguintes sólidos, todos de aço maciço:

- uma esfera de raio $\sqrt{2}$ dm;
- um cilindro circular reto com raio da base $\sqrt{2}$ dm e altura $\sqrt{2}$ dm;
- um paralelepípedo retangular de dimensões $\sqrt{3}$ dm, $\sqrt{3}$ dm e $\sqrt{7}$ dm; e
- uma pirâmide reta de altura $\sqrt{5}$ dm e de base quadrada com lado $\sqrt{12}$ dm.

Qual desses sólidos, quando colocado no recipiente, NÃO fará com que a água transborde?

- a) A pirâmide
- b) O cilindro
- c) O paralelepípedo
- d) A esfera

7. (Ufrj 2006) Observe o bloco retangular da figura 1, de vidro totalmente fechado com água dentro. Virando-o, como mostra a figura 2, podemos afirmar que o valor de x é

Figura 1

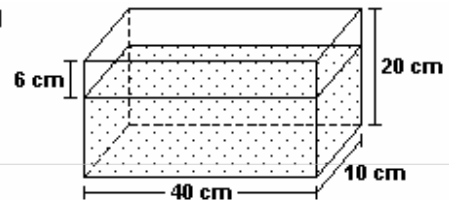
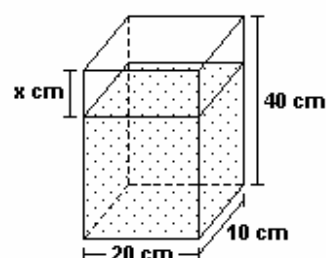


Figura 2



- a) 12 cm.
- b) 11 cm.
- c) 10 cm.
- d) 5 cm.
- e) 6 cm.

8. (Ufpr 2006) Sendo γ a circunferência de equação $x^2 + y^2 - 6y + 7 = 0$ no plano cartesiano, considere as seguintes afirmativas:

- I. O raio de γ é $\sqrt{7}$.
- II. O centro de γ é o ponto $C = (0, 3)$.
- III. A reta r tangente a γ no ponto $P = (1, 2)$ tem equação $y = 1 + x$.

Assinale a alternativa correta.

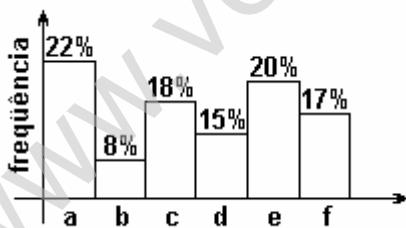
- a) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.

9. (Ufla 2008) Uma prefeitura fez uma pesquisa na comunidade sobre qual deveria ser a ordem de prioridade do governo com relação à educação, saúde e segurança.

As opções, para a ordem de prioridades, eram:

- a) Educação - Saúde - Segurança
- b) Segurança - Saúde - Educação
- c) Saúde - Segurança - Educação
- d) Educação - Segurança - Saúde
- e) Saúde - Educação - Segurança
- f) Segurança - Educação - Saúde

O resultado da pesquisa foi descrito pelo histograma de frequência, em que, para cada opção, uma barra indica a porcentagem de pessoas que optaram por ela.



Assinale a opção incorreta.

- a) A maioria das pessoas entrevistadas priorizou Educação em detrimento da Segurança.
- b) A maioria das pessoas entrevistadas priorizou Educação e Segurança em detrimento da Saúde.
- c) 42% das pessoas entrevistadas priorizaram Educação e Saúde em detrimento da Segurança.
- d) 25% das pessoas entrevistadas consideraram que a Segurança deveria ser a maior prioridade do governo municipal.

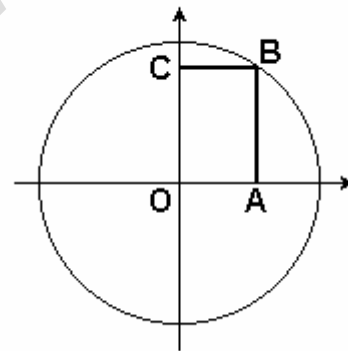
10. (Ueg 2006) Maria Helena comprou, no primeiro domingo de junho, cinco quilos de carne e dois pacotes de carvão, pagando R\$ 34,60. No domingo seguinte, ela retornou ao açougue e comprou apenas 3,5 quilos de carne e um pacote de carvão, pagando R\$ 23,10. Se os preços não sofreram alterações no período em que Maria Helena fez as compras, o preço do quilo da carne que ela comprou foi de

- a) R\$ 5,40.
- b) R\$ 5,80.
- c) R\$ 6,00.
- d) R\$ 6,10.

11. (Pucmg 2006) A soma dos possíveis valores de x que verificam a igualdade $(x - 1)/4 = 5/(x - 2)$ é:

- a) um número par.
- b) um múltiplo de 8.
- c) um divisor de 8.
- d) um número primo.

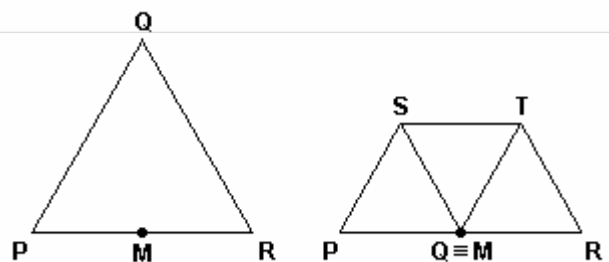
12. (Ufrs 2004) Na figura abaixo, o vértice A do retângulo OABC está a 6 cm do vértice C.



O raio do círculo mede

- a) 5 cm.
- b) 6 cm.
- c) 8 cm.
- d) 9 cm.
- e) 10 cm.

13. (Uff 2001) Um pedaço de papel tem a forma do triângulo equilátero 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

14. (Ufsm 2007) (Modificado) Admitindo que o centro do plano complexo coincida com o centro de um relógio analógico, se o ponteiro dos minutos tiver 4 unidades de comprimento, estará, às 16 horas e 50 minutos, sobre o número complexo

- a) $-2\sqrt{3} + 2i$
- b) $2\sqrt{3} - 2i$
- c) $-2\sqrt{3} - 2i$
- d) $-2 + 2\sqrt{3}i$
- e) $2 - 2\sqrt{3}i$

15. (Uece 2007) Para valores de a diferentes de -1, 0 e 1, a expressão

$$\left(\frac{1}{a^2} - 1\right) \cdot \left(\frac{1-a}{a+1} - \frac{1+a}{1-a}\right) \cdot \left(1 - \frac{a}{4}\right)$$

é igual a

- a) $1 - 4a$
- b) $1 - 4a^{-1}$
- c) $a - 1$
- d) $a^{-1} - 1$

GABARITO

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