

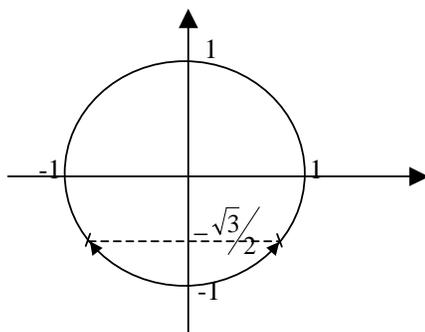
MATEMÁTICA - MÓDULO II (triênio 2002-2004)

QUESTÕES OBJETIVAS

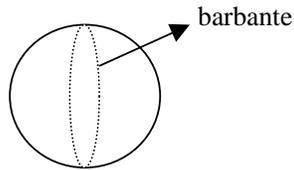
01. A planificação de uma pirâmide quadrangular regular permite que se faça seu molde a fim de se poder reproduzi-la novamente. O molde da pirâmide quadrangular regular é composto por:
- cinco quadrados.
 - cinco triângulos.
 - três triângulos e dois quadrados.
 - um triângulo e quatro quadrados.
 - um quadrado e quatro triângulos.
02. As medidas dos lados de um triângulo retângulo são termos consecutivos de uma progressão aritmética. O cosseno do maior ângulo agudo desse triângulo é:
- 1.
 - 0.
 - 1/2.
 - 3/5.
 - 4/5.
03. Um suco de frutas é vendido em dois tipos de latas cilíndricas: uma de raio R, cheia até a altura H, e outra de raio R/2 e cheia até a altura 2H. Um supermercado está vendendo a primeira por R\$ 3,40 e a segunda por R\$ 1,85. Além disso, está fazendo a seguinte promoção: “Compre duas latas de suco da primeira embalagem e pague R\$ 6,00” ou, então, “Compre duas latas de suco da segunda embalagem e pague R\$ 3,10”. Dentre as opções abaixo, a mais vantajosa, financeiramente, para o cliente é:
- a promoção de 2 latas da primeira .
 - a promoção de 2 latas da segunda.
 - 1 lata da primeira.
 - 1 lata da segunda.
 - 1 lata da primeira e 1 lata da segunda.
04. Numa população, a razão do número de mulheres para o de homens é de 11 para 10. A idade média das mulheres é 35 e a idade média dos homens é 33. Assim, a idade média da população é, aproximadamente:
- 33,90.
 - 33,95.
 - 34.
 - 34,05.
 - 34,10.

05. No ciclo trigonométrico abaixo, estão assinaladas as extremidades dos arcos que constituem o conjunto solução da inequação:

- $\cos x \leq -\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- $\cos x \geq -\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- $\sin x \leq -\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- $\sin x \geq -\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- $\operatorname{tg} x \leq -\frac{\sqrt{3}}{2}$.



06. Desejando medir o volume de uma laranja e sabendo que o volume V de uma esfera de raio r é dado por $V = \frac{4\pi r^3}{3}$, Paulo assume que a laranja é uma esfera. Para determinar o raio dessa suposta esfera, ele passa um barbante em volta da laranja e o mede, encontrando 30 cm. Observe a figura:



Sobre o volume V , encontrado por Paulo, em cm^3 , é **CORRETO** afirmar que:

- $V < 200$.
- $200 < V < 300$.
- $300 < V < 400$.
- $400 < V < 500$.
- $500 < V < 600$.

Baseando-se nas informações abaixo, responda às questões **07** e **08**.

Observe os dois gráficos a seguir. O primeiro deles mostra o percentual de população urbana, que habita cada região, considerado em relação ao total de habitantes dessa mesma região. O segundo mostra o percentual de habitantes em cada região, considerado em relação ao total de habitantes do planeta.

Gráfico 1

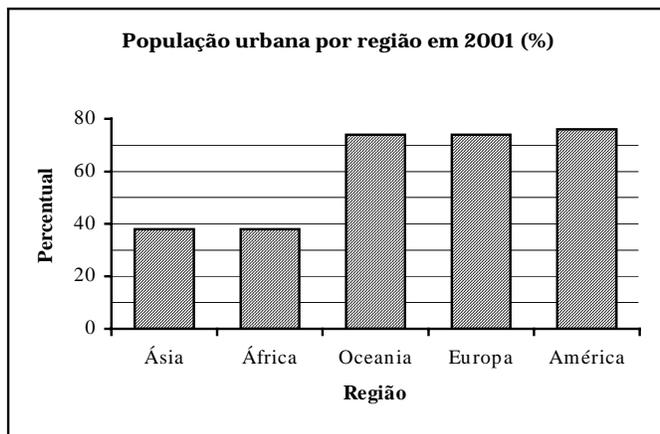
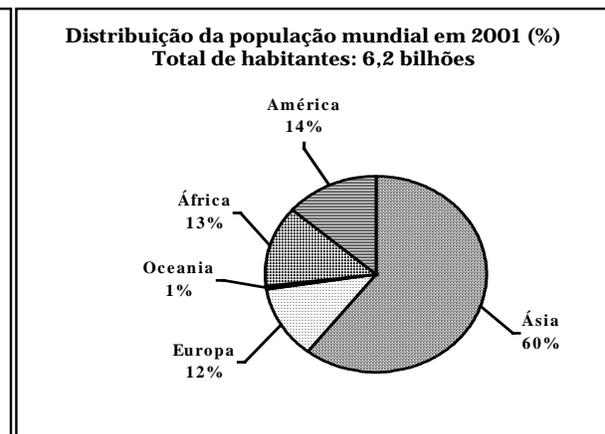


Gráfico 2



07. Considerando os dados apresentados, pode-se afirmar que a população urbana na Ásia em 2001, em milhões, era de aproximadamente:

- 0,14.
- 1,4.
- 14.
- 140.
- 1400.

08. Sobre o total de população urbana em cada região mostrada, é **CORRETO** afirmar que:

- Europa e Oceania possuem o mesmo número de habitantes na zona urbana.
- menos de 30% dos europeus não vivem na zona urbana.
- Ásia e África possuem o mesmo número de habitantes fora da zona urbana.
- a população urbana da América é maior que a população urbana da Ásia.
- 13% dos africanos vivem na zona urbana.

QUESTÕES DISCURSIVAS

(cada questão vale **até quatro pontos**)

QUESTÃO 01

Num colégio é adotado o seguinte critério para aprovação, no bimestre, em cada matéria: a nota da primeira prova é multiplicada por 1,5; a nota da segunda prova é multiplicada por 2,5 e a da terceira prova é multiplicada por 4. Depois de somados esses resultados, o total é dividido por 8. Se a média obtida for igual ou superior a 6, o aluno estará aprovado no bimestre; caso contrário, estará em recuperação e fará uma avaliação final. Neste último caso, a nota do bimestre será a média aritmética entre a média anteriormente obtida e a nota dessa avaliação final. O valor de cada prova, inclusive o da avaliação final, é 10.

No quarto bimestre, em Matemática, Silvana tirou 5,2 na primeira prova, 6 na segunda e 8 na terceira. André tirou 4 na primeira prova e 2,4 na segunda.

a) Silvana foi aprovada em Matemática no quarto bimestre ou ficou em recuperação? Justifique sua resposta.

b) Determine qual a nota mínima que André precisaria tirar na terceira prova, para não ficar em recuperação em Matemática no quarto bimestre.

c) Supondo que André tenha tirado, na terceira prova, um ponto a menos que o mínimo necessário para não ficar em recuperação em Matemática no quarto bimestre, determine quanto ele deveria tirar na avaliação final, para obter 6,5 como nota dessa matéria no referido bimestre.

QUESTÃO 02

Considere um cone circular reto, com 50 cm de altura e 30 cm de raio da base, conforme representado na **figura 1**. Ao ser cortado por um plano paralelo a sua base e distando 30 cm desta base, obtém-se um recipiente tal como mostrado na **figura 2**. Sabendo-se que o volume V de um cone circular reto é dado por $V = \frac{1}{3}S_bH$, onde S_b é a área da base e H sua altura, determine o volume do recipiente assim obtido.

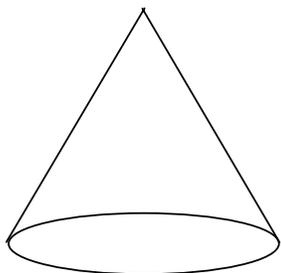


Figura 1

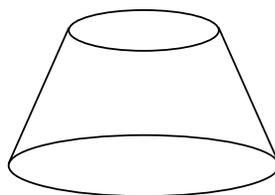


Figura 2