

QUESTÕES OBJETIVAS

09. Sobre o período e imagem da função $f(x) = 5 \operatorname{sen} 2x$, podemos dizer que são, respectivamente:

- a) 2π e $-1 \leq f(x) \leq 1$.
- b) π e $-1 \leq f(x) \leq 1$.
- c) 2π e $-5 \leq f(x) \leq 5$.
- d) π e $-5 \leq f(x) \leq 5$.
- e) 5π e $-2 \leq f(x) \leq 2$.

10. Considerando o globo terrestre como uma esfera de raio **6400 km** e que seus paralelos cartográficos são graduados por ângulos centrais, que variam de 0° no Equador a 90° nos pólos, a medida do diâmetro do paralelo 60° é igual a:

- a) 6400 km.
- b) 3200 km.
- c) $6400\sqrt{3}$ km.
- d) $3200\sqrt{3}$ km.
- e) 9600 km.

11. Os possíveis valores reais de k , para que $\operatorname{tg} x = \frac{k-4}{k^2-9}$ com $0 \leq x < 90^\circ$, são:

- a) $-3 < k \leq 4$.
- b) $-3 < k < 3$ e $k \geq 4$.
- c) $k \neq 3$.
- d) $k \neq 3$ e $k \neq 4$.
- e) $k \leq 3$ e $k \geq 4$.

12. O conjunto-verdade da equação $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ é:

a) $\{ x \in \mathbf{R} \mid x = 2k\pi + \frac{\pi}{4}, \text{ com } k \in \mathbf{Z}^+ \}$.

b) $\{ x \in \mathbf{R} \mid x = k\pi \pm \frac{\pi}{4}, \text{ com } k \in \mathbf{Z}^+ \}$.

c) $\{ x \in \mathbf{R} \mid x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{4}, \text{ com } k \in \mathbf{Z}^+ \}$.

d) $\{ x \in \mathbf{R} \mid x = 2k\pi - \frac{\pi}{4}, \text{ com } k \in \mathbf{Z}^+ \}$.

e) $\{ x \in \mathbf{R} \mid x = k\pi + \frac{\pi}{4}, \text{ com } k \in \mathbf{Z}^+ \}$.

13. Considere uma barra de sabão na forma de um cubo. Fazendo cortes planos nessa barra, na direção perpendicular a sua diagonal, as possíveis seções obtidas são:

- a) somente triângulos.
- b) triângulos e hexágonos.
- c) somente quadriláteros.
- d) triângulos e quadriláteros.
- e) somente hexágonos.

14. A soma $S = 1 + 2 + \frac{1}{2} + 4 + \frac{1}{4} + 8 + \frac{1}{8} + 16 + \frac{1}{16} + 32 + \frac{1}{32} + 64 + \frac{1}{64}$ vale:

a) 4^6 .

b) 2^5 .

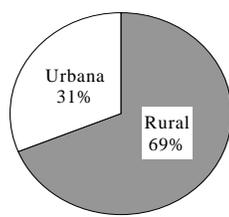
c) $2^7 - \frac{1}{2^6}$.

d) $2^6 - \frac{1}{2^7}$.

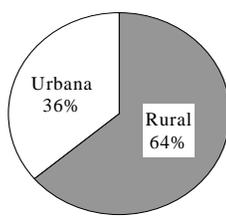
e) $2^5 - \frac{1}{2^6}$.

15. Uma pessoa comprou, em 2005, um carro importado, no valor de **R\$ 60.000,00**. Supondo que o valor do carro sofra desvalorização de 20% em relação ao ano anterior, o valor do carro em 2008 será, **aproximadamente**:
- a) R\$ 5.800,00.
 - b) R\$ 12.900,00.
 - c) R\$ 48.000,00.
 - d) R\$ 24.600,00.
 - e) R\$ 30.700,00.

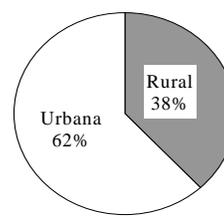
16. Considerando as informações a respeito da população de um certo país, contidas nos gráficos abaixo, podemos dizer que:



1940



1950



2002

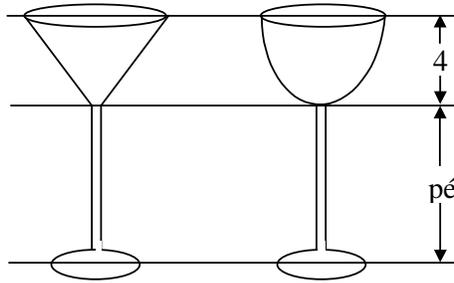
- a) a população rural caiu cerca de 27%, de 1940 até 2002.
- b) em 2020, praticamente não haverá mais habitantes na zona rural.
- c) a população urbana desse país era, em 2002, aproximadamente duas vezes o que era em 1940.
- d) se a diferença entre os percentuais de população urbana e rural desse país varia linearmente no tempo, o equilíbrio entre tais populações ocorreu na década de 70 passada.
- e) ambas as populações informadas, rural e urbana, evoluíram exponencialmente no tempo.

QUESTÕES DISCURSIVAS

(cada questão vale até quatro pontos)

Questão 01

Um fabricante tem que optar por dois tipos de taça, uma na forma de um hemisfério e a outra na forma de um cone de revolução, mas ambas tendo a mesma capacidade cúbica e o mesmo pé.



a) Considerando que os recipientes tenham a mesma altura, igual a **4 cm**, calcule a área lateral de cada um deles.

b) Determine qual tipo de taça gasta menos material para a sua produção, considerando que ambas terão a mesma espessura de paredes.

Questão 02

Um paisagista pretende plantar **500** mudas numa área de um parque. Ele pretende plantá-las em fileiras, de modo que a primeira fila tenha **6** mudas, a segunda, **2** a mais que a primeira, a terceira, **2** a mais que a segunda, e assim sucessivamente.

Determine o número de fileiras necessárias para esse plantio.