



## COLÉGIO PRO CAMPUS JÚNIOR

ALUNO(A):

Nº

2º SÉRIE – ENSINO MÉDIO

PROF(A):

DEUSVALDO

### ATIVIDADE DE RECUPERAÇÃO DE TRIGONOMETRIA

01 - O reservatório, “tubinho de tinta”, de uma caneta esferográfica tem 4 mm de diâmetro e 10 cm de comprimento. Se você gasta  $5\pi$  mm<sup>3</sup> de tinta por dia, determine quantos dias a tinta de sua esferográfica durará.

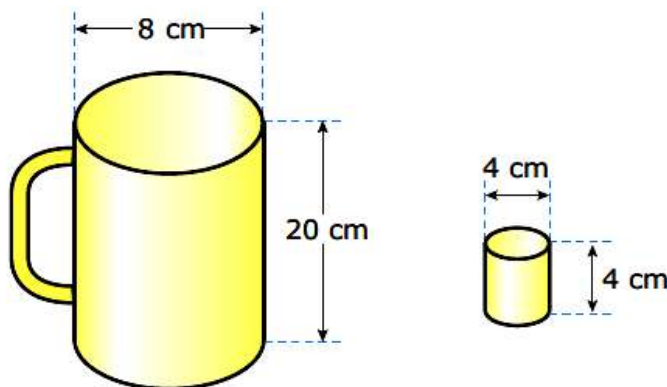
02 - Qual é o volume de sorvete que cabe dentro de um copinho de forma cônica (casquinha), sabendo que o diâmetro do copinho é 6 cm e sua altura é 10 cm? (Use  $\pi = 3,14$ )

03 - (UNESP–2009) A base metálica de um dos tanques de armazenamento de látex de uma fábrica de preservativos cedeu, provocando um acidente ambiental. Nesse acidente, vazaram 12 mil litros de látex. Considerando a aproximação  $\pi = 3$ , e que 1 000 litros correspondem a 1 m<sup>3</sup>, se utilizássemos vasilhames na forma de um cilindro circular reto, com 0,4 m de raio e 1 m de altura, a quantidade de látex derramado daria para encher exatamente quantos vasilhames?

- a) 12
- b) 20
- c) 22
- d) 25
- e) 30

04 - (Enem–2013) Dona Maria, diarista na casa da família Teixeira, precisa fazer café para servir as vinte pessoas que se encontram numa reunião na sala. Para fazer o café, Dona Maria dispõe de uma leiteira cilíndrica e copinhos plásticos, também cilíndricos. Com o objetivo de não desperdiçar café, a diarista deseja colocar a quantidade mínima de água na leiteira para encher os vinte copinhos pela metade. Para que isso ocorra, Dona Maria deverá:

- A) encher a leiteira até a metade, pois ela tem um volume 20 vezes maior que o volume do copo.
- B) encher a leiteira toda de água, pois ela tem um volume 20 vezes maior que o volume do copo.
- C) encher a leiteira toda de água, pois ela tem um volume 10 vezes maior que o volume do copo.
- D) encher duas leiteiras de água, pois ela tem um volume 10 vezes maior que o volume do copo.
- E) encher cinco leiteiras de água, pois ela tem um volume 10 vezes maior que o volume do copo.



05 - (Enem–2013) Para construir uma manilha de esgoto, um cilindro com 2 m de diâmetro e 4 m de altura (de espessura desprezível) foi envolvido homogeneamente por uma camada de concreto, contendo 20 cm de espessura. Supondo que cada metro cúbico de concreto custe R\$ 10,00 e tomando 3,1 como valor aproximado de  $\pi$ , então o preço dessa manilha é igual a

- a) R\$ 230,40.
- b) R\$ 124,00.
- c) R\$ 104,16.
- d) R\$ 54,56.
- e) R\$ 49,60.

06 - Quantos metros cúbicos de terra foram escavados para a construção de um poço que tem 8 m de diâmetro e 15 m de profundidade?

07 - Nove cubos de gelo, cada um com aresta igual a 3 cm, derretem dentro de um copo cilíndrico, inicialmente vazio, com raio da base também igual a 3 cm. Após o gelo derreter completamente, determine a altura do nível da água no copo. Considere  $\pi = 3$ .

08 - Um pedaço de cartolina possui a forma de um semicírculo de raio 20 cm. Com essa cartolina um menino constrói um chapéu cônico e o coloca com a base apoiada sobre uma mesa. Qual a distância do bico do chapéu à mesa?

12 - Um copo tem a forma de um cone com altura 8 cm e raio da base 3 cm. Queremos enchê-lo com quantidades iguais de suco e de água. Para que isso seja possível determine a altura  $x$  atingida pelo primeiro líquido.

13 - A altura de um cone circular reto mede o triplo da medida do raio da base. Se o comprimento da circunferência dessa base é  $8\pi$  cm, então o volume do cone, em centímetros cúbicos, é:

- a)  $64\pi$
- b)  $48\pi$
- c)  $32\pi$
- d)  $16\pi$
- e)  $36\pi$

14 - Um copo de chope é um cone (oco), cuja altura é o dobro do diâmetro. Se uma pessoa bebe desde que o copo está cheio até o nível da bebida fica exatamente na metade da altura do copo, a fração do volume total que deixou de ser consumida é:

- a)  $3/4$
- b)  $1/2$
- c)  $2/3$
- d)  $3/8$
- e)  $1/8$

15 - A base metálica de um dos tanques de armazenamento de látex de uma fábrica de preservativos cedeu, provocando um acidente ambiental. Nesse acidente, vazaram 12 mil litros de látex. Considerando a aproximação  $\pi = 3$ , e que 1000 litros correspondem a  $1\text{m}^3$ , se utilizássemos vasilhames na forma de um cilindro circular reto com 0,4m de raio e 1m de altura, a quantidade de látex derramado daria para encher exatamente quantos vasilhames?

- a) 12
- b) 20
- c) 22
- d) 25
- e) 30

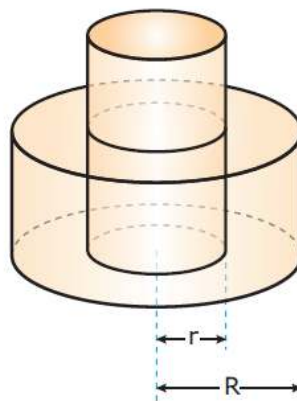
16 - Deseja-se construir uma caixa-d'água em forma de cilindro reto, de 2 m de raio e cuja capacidade seja de 60000 litros. Qual deve ser aproximadamente a altura dessa caixa-d'água? (use  $\pi = 3$ )

17 - Aumentando-se o raio de um cilindro em 4 cm e mantendo-se a sua altura, a área lateral do novo cilindro é igual à área total do cilindro original. Sabendo-se que a altura do cilindro original mede 1 cm, então o seu raio mede, em cm,

- a) 1
- b) 4
- c) 2
- d) 6
- e) 8

18 - Em uma praça pública, há uma fonte que é formada por dois cilindros, um de raio  $r$  e altura  $h_1$  e o outro de raio  $R$  e altura  $h_2$ . O cilindro do meio enche e, após transbordar, começa a encher o outro.

Se  $R = r\sqrt{2}$  e  $h_2 = h_1/3$  e, para encher o cilindro do meio, foram necessários 30 minutos, então, para conseguir encher totalmente a fonte serão necessários quantos minutos?



19 - Um poliedro convexo de onze faces tem seis faces triangulares e cinco faces quadrangulares. Calcule o número de arestas e vértices do poliedro.

20 - Um poliedro convexo apresenta faces quadrangulares e triangulares. Calcule o número de faces desse poliedro, sabendo que o número de arestas é o quádruplo do número de faces triangulares e o número de faces quadrangulares é igual a 5.

21 - Um poliedro convexo tem 11 vértices, o número de faces triangulares igual ao número de faces quadrangulares e uma faces pentagonal. Calcule o número de faces desse poliedro.

22 - Um poliedro convexo possui apenas faces triangulares e quadrangulares. Sabendo que os números de faces triangulares e quadrangulares são diretamente proporcionais aos números 2 e 3 e que o número de arestas é o dobro do número de vértices, calcule o número total de faces desse poliedro.

- 23 - Um poliedro possui, apenas, faces triangulares, quadrangulares e pentagonais. O número de faces triangulares excede o de faces pentagonais em duas unidades. Calcule o número de faces de cada tipo, sabendo que o poliedro tem 7 vértices.
- 24 - Um poliedro convexo de 24 arestas é formado apenas por faces triangulares e quadrangulares. Seccionado por um plano convenientemente escolhido, dele se pode destacar um novo poliedro convexo, sem faces triangulares, com uma face quadrangular a mais e um vértice a menos que o poliedro primitivo. Calcule o número de faces do poliedro primitivo.