

# HIPÓCRATES ZONA SUL

## MATEMÁTICA – OSLEY LEANDRO

### MATERIAL PARA A LIVE – 14/04/2020

#### 01 - (ENEM/2019)

Em um condomínio, uma área pavimentada, que tem a forma de um círculo com diâmetro medindo 6 m, é cercada por grama. A administração do condomínio deseja ampliar essa área, mantendo seu formato circular, e aumentando, em 8 m, o diâmetro dessa região, mantendo o revestimento da parte já existente. O condomínio dispõe, em estoque, de material suficiente para pavimentar mais  $100 \text{ m}^2$  de área. O síndico do condomínio irá avaliar se esse material disponível será suficiente para pavimentar a região a ser ampliada.

Utilize 3 como aproximação para  $\pi$ .

A conclusão correta a que o síndico deverá chegar, considerando a nova área a ser pavimentada, é a de que o material disponível em estoque

- a) será suficiente, pois a área da nova região a ser pavimentada mede  $21 \text{ m}^2$ .
- b) será suficiente, pois a área da nova região a ser pavimentada mede  $24 \text{ m}^2$ .
- c) será suficiente, pois a área da nova região a ser pavimentada mede  $48 \text{ m}^2$ .
- d) não será suficiente, pois a área da nova região a ser pavimentada mede  $108 \text{ m}^2$ .
- e) não será suficiente, pois a área da nova região a ser pavimentada mede  $120 \text{ m}^2$ .

#### 02 - (ENEM/2019)

Uma administração municipal encomendou a pintura de dez placas de sinalização para colocar em seu pátio de estacionamento.

O profissional contratado para o serviço inicial pintará o fundo de dez placas e cobrará um valor de acordo com a área total dessas placas. O formato de cada placa é um círculo de diâmetro  $d = 40 \text{ cm}$ , que tangencia lados de um retângulo, sendo que o comprimento total da placa é  $h = 60 \text{ cm}$ , conforme ilustrado na figura. Use 3,14 como aproximação para  $\pi$ .

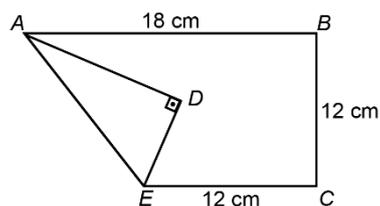


Qual é a soma das medidas das áreas, em centímetros quadrados, das dez placas?

- a) 16 628
- b) 22 280
- c) 28 560
- d) 41 120
- e) 66 240

**03 - (ENEM/2019)**

Construir figuras de diversos tipos, apenas dobrando e cortando papel, sem cola e sem tesoura, é a arte do *origami* (*ori* = dobrar; *kami* = papel), que tem um significado altamente simbólico no Japão. A base do *origami* é o conhecimento do mundo por base do tato. Uma jovem resolveu construir um cisne usando a técnica do *origami*, utilizando uma folha de papel de 18 cm por 12 cm. Assim, começou por dobrar a folha conforme a figura.

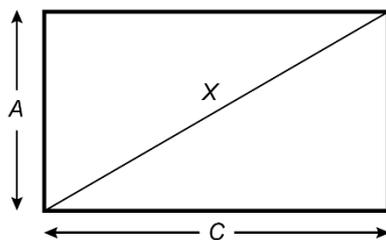


Após essa primeira dobradura, a medida do segmento  $AE$  é

- a)  $2\sqrt{22}$  cm.
- b)  $6\sqrt{3}$  cm.
- c) 12 cm.
- d)  $6\sqrt{5}$  cm.
- e)  $12\sqrt{2}$  cm.

**04 - (ENEM/2019)**

A unidade de medida utilizada para anunciar o tamanho das telas de televisores no Brasil é a polegada, que corresponde a 2,54 cm. Diferentemente do que muitos imaginam, dizer que a tela de uma TV tem  $X$  polegadas significa que a diagonal do retângulo que representa sua tela mede  $X$  polegadas, conforme ilustração.



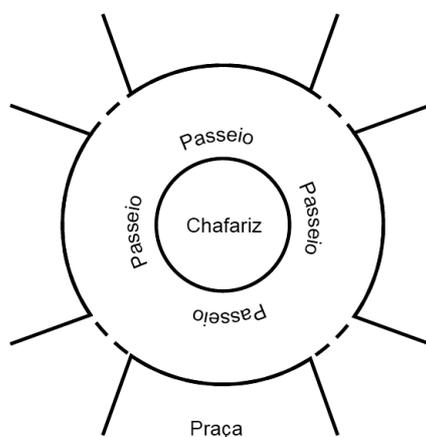
O administrador de um museu recebeu uma TV convencional de 20 polegadas, que tem como razão do comprimento ( $C$ ) pela altura ( $A$ ) a proporção 4 : 3, e precisa calcular o comprimento ( $C$ ) dessa TV a fim de colocá-la em uma estante para exposição.

A tela dessa TV tem medida do comprimento  $C$ , em centímetro, igual a

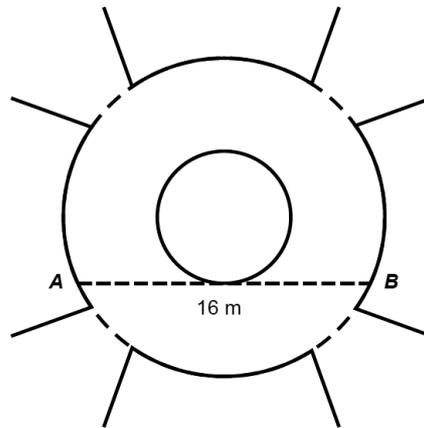
- a) 12,00.
- b) 16,00.
- c) 30,48.
- d) 40,64.
- e) 50,80.

**05 - (ENEM/2018)**

A figura mostra uma praça circular que contém um chafariz em seu centro e, em seu entorno, um passeio. Os círculos que definem a praça e o chafariz são concêntricos.



O passeio terá seu piso revestido com ladrilhos. Sem condições de calcular os raios, pois o chafariz está cheio, um engenheiro fez a seguinte medição: esticou uma trena tangente ao chafariz, medindo a distância entre dois pontos A e B, conforme a figura. Com isso, obteve a medida do segmento de reta AB: 16 m.



Dispondo apenas dessa medida, o engenheiro calculou corretamente a medida da área do passeio, em metro quadrado.

A medida encontrada pelo engenheiro foi

- a)  $4\pi$
- b)  $8\pi$
- c)  $48\pi$
- d)  $64\pi$
- e)  $192\pi$

#### 06 - (ENEM/2017)

Um fabricante recomenda que, para cada  $m^2$  do ambiente a ser climatizado, são necessários 800 BTUh, desde que haja até duas pessoas no ambiente. A esse número devem ser acrescentados 600 BTUh para cada pessoa a mais, e também para cada aparelho eletrônico emissor de calor no ambiente. A seguir encontram-se as cinco opções de aparelhos desse fabricante e suas respectivas capacidades térmicas:

Tipo I: 10 500 BTUh

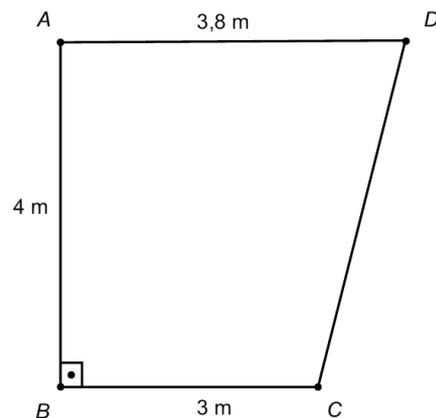
Tipo II: 11 000 BTUh

Tipo III: 11 500 BTUh

Tipo IV: 12 000 BTUh

Tipo V: 12 500 BTUh

O supervisor de um laboratório precisa comprar um aparelho para climatizar o ambiente. Nele ficarão duas pessoas mais uma centrífuga que emite calor. O laboratório tem forma de trapézio retângulo, com as medidas apresentadas na figura.



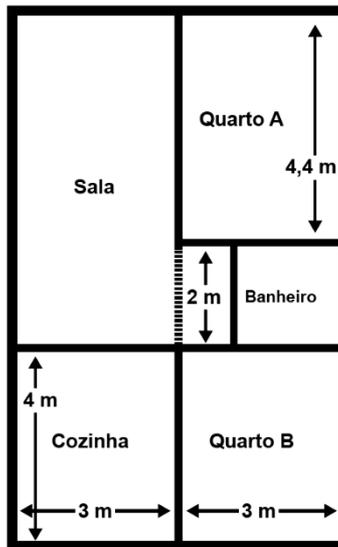
Para economizar energia, o supervisor deverá escolher o aparelho de menor capacidade térmica que atenda às necessidades do laboratório e às recomendações do fabricante.

A escolha do supervisor recairá sobre o aparelho do tipo

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

#### 07 - (ENEM/2017)

A figura traz o esboço da planta baixa de uma residência. Algumas medidas internas dos cômodos estão indicadas. A espessura de cada parede externa da casa é 0,20 m e das paredes internas, 0,10 m.



Sabe-se que, na localidade onde se encontra esse imóvel, o Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) é calculado conforme a área construída da residência. Nesse cálculo, são cobrados R\$ 4,00 por cada metro quadrado de área construída.

O valor do IPTU desse imóvel, em real, é

- a) 250,00.
- b) 250,80.
- c) 258,64.
- d) 276,48.
- e) 286,00.