

Na Parte 1 de Geometria será abordada a Geometria Plana e serão trabalhados os tópicos referentes às aulas 05 e 06 do nosso material teórico, baseado nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Os tópicos trabalhados nessas aulas e que poderão aparecer na lista são os seguintes:

Triângulos (Aula 05)

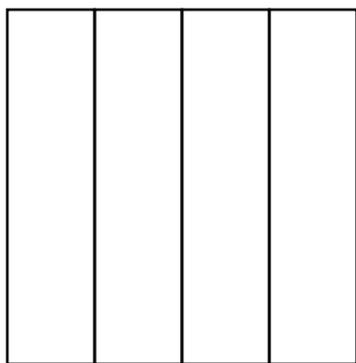
- Triângulo Retângulo
- Triângulo Equilátero
- Lei dos Senos e Lei dos Cossenos
- Teorema de Tales e a Semelhança de Triângulos
- Áreas de Triângulos Quaisquer

Áreas e Outros Tópicos (Aula 09)

- Relações Métricas entre Comprimento e Áreas de Figuras Semelhantes
- Circunferência
- Círculo, Coroa Circular e Setor Circular
- Sistema de Medidas de Ângulos e Arcos
- Quadriláteros Notáveis

Item 01.

Um quadrado é dividido em quatro retângulos congruentes traçando-se três linhas paralelas a um dos lados, conforme a figura.

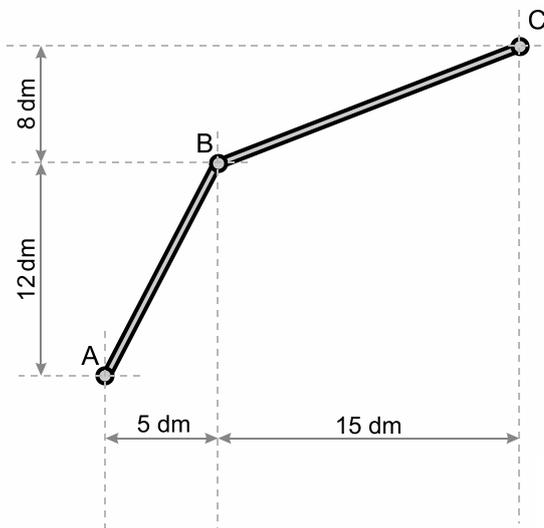


Se a área de cada um desses quatro retângulos é 48 cm^2 , então o perímetro, em centímetros, do quadrado original é

- a) 64.
- b) $48\sqrt{3}$.
- c) $48\sqrt{2}$.
- d) $32\sqrt{3}$.
- e) $32\sqrt{2}$.

Item 02.

A figura a seguir ilustra uma haste AC articulada em B com as respectivas medidas horizontais e verticais referentes a uma das suas possíveis configurações.

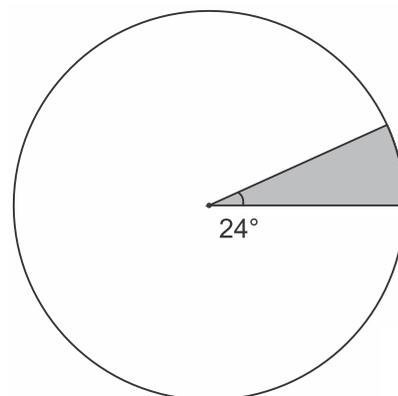


A maior distância possível entre as extremidades A e C, em decímetros, vale

- a) $20\sqrt{2}$.
- b) $20\sqrt{3}$.
- c) 24.
- d) 30.
- e) 32.

Item 03.

A figura abaixo mostra um círculo que representa uma região cuja área mede 600 m^2 . No círculo está destacado um setor circular, definido por um ângulo central que mede 24° .

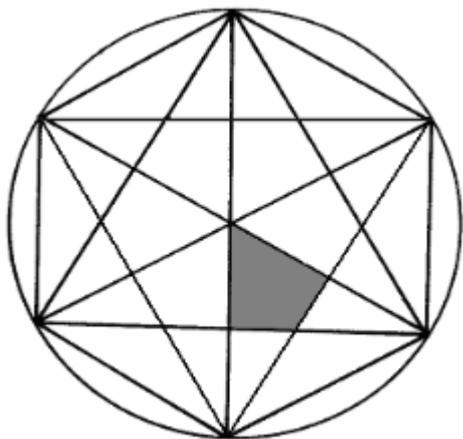


Quantos metros quadrados mede a área da região representada pelo setor circular?

- a) 25.
- b) 40.
- c) 24.
- d) 48.
- e) 20.

Item 04.

A figura abaixo representa um hexágono regular, com todas as suas diagonais, inscrito numa circunferência de raio igual a 10. A região destacada na figura tem área A.



Determine o valor de $A\sqrt{3}$.

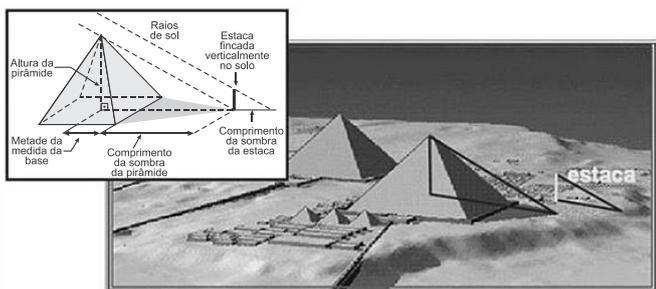
- a) $\frac{25\sqrt{3}}{3}$.
- b) 25.
- c) $25\sqrt{3}$.
- d) 75.
- e) $75\sqrt{3}$.

Item 05.

Observe o texto e a imagem abaixo:

“Tales de Mileto (625 a 545 ac) terá sido o primeiro a colocar a questão básica: ‘de que é feito o mundo e como funciona?’ A resposta não a procurava nos deuses, mas na observação da natureza.

Tales, que era comerciante, deslocava-se várias vezes ao Egito. Numa dessas viagens foi desafiado a medir a altura da pirâmide de Quéops.”



http://3.bp.blogspot.com/_sLjuDPTvUo/TDMxheh8wZFAAAAAAAAAAAWYj0hO2eVnI/s1600/TalesPirâmideAltura.gif

Para descobrir a altura da pirâmide, Tales valeu-se de uma estaca e das medidas das sombras e da base da pirâmide.

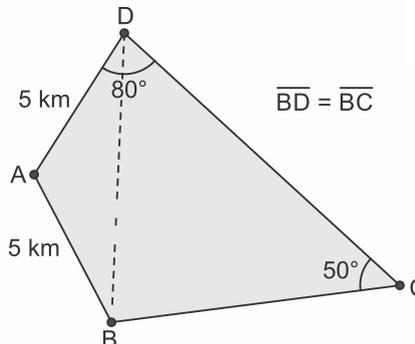
A pirâmide de Quéops tem uma base quadrada de lado medindo 230 m e o comprimento de sua sombra mede 250m. Sabendo que a estaca utilizada tem 2m de comprimento e sua sombra 5m, qual foi a altura encontrada por Tales?

- a) 46 m
- b) 100 m
- c) 126 m
- d) 146 m
- e) 150 m

Item 06.

Um fazendeiro pretende instalar um sistema de irrigação retilíneo, ligando os pontos B e D de sua propriedade rural, representada na figura seguinte pelo quadrilátero ABCD. Considerando que $\overline{AB} = \overline{AD} = 5$ km, $\angle ADC = 80^\circ$, e que $\overline{BD} = \overline{BC}$, qual será o custo total da instalação sabendo que o custo por quilômetro é de R\$ 500,00?

(Use $\sqrt{3} = 1,7$)

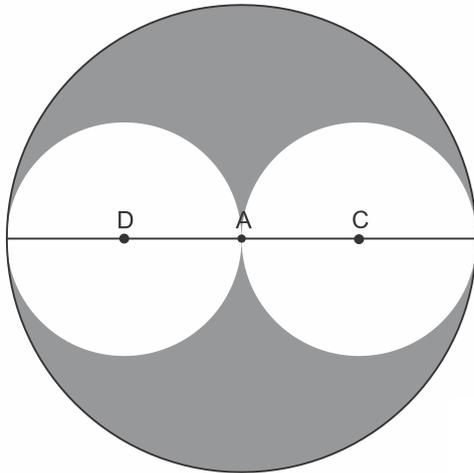


(Figura ilustrativa e sem escalas)

- a) R\$ 2.500.
- b) R\$ 4.250.
- c) R\$ 8.500.
- d) R\$ 9.250.
- e) R\$ 18.500.

Item 07.

Considere o alvo mostrado na figura a seguir, construído com três circunferências tangentes duas a duas, com $\overline{DA} = \overline{AC} = 10$ e os pontos D, A e C colineares.

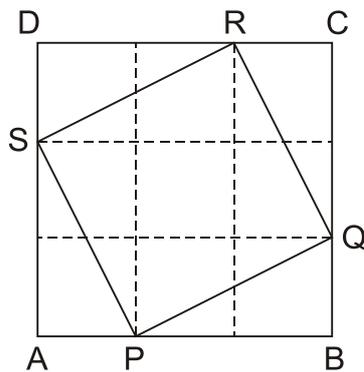


Um dardo é lançado e atinge o alvo. A probabilidade de o dardo atingir a região sombreada é de

- a) $\frac{1}{5}$. b) $\frac{1}{4}$. c) $\frac{1}{3}$.
 d) $\frac{1}{2}$. e) $\frac{2}{3}$.

Item 08.

O quadrado ABCD está dividido em nove quadrados iguais. Seu lado mede 15 cm.



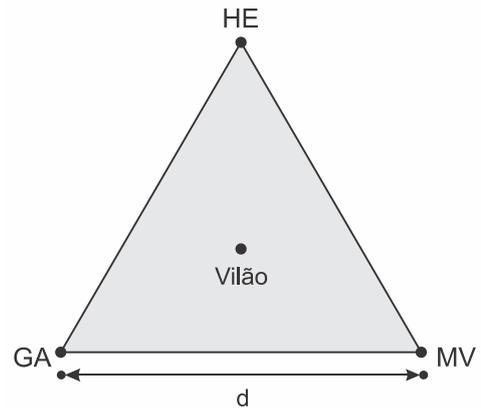
Qual a razão entre as áreas dos quadrados ABCD e PQRS, nesta ordem?

- a) $\frac{5}{9}$. b) $\frac{2}{3}$. c) $\sqrt{5}$.
 d) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$. e) $\frac{9}{5}$.

Item 09.

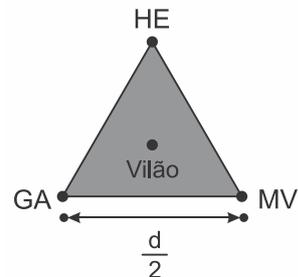
Ao triangularem um ataque, os três heróis Homem-Escorpião (HE), Menino-Vespa (MV) e Garota-Abelha (GA) criam um triângulo equilátero de energia conforme demonstrado a seguir (FIGURA 1).

FIGURA 1



A energia gerada é inversamente proporcional à área do triângulo formado, assim, ao diminuir pela metade a distância entre os heróis, conforme demonstrado na FIGURA 2, a energia do ataque

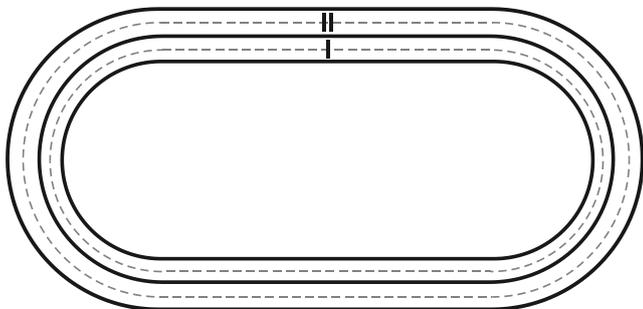
FIGURA 2



- a) fica um quarto menor.
 b) dobra.
 c) quadruplica.
 d) cai pela metade.
 e) fica oito vezes maior.

Item 10.

Uma pista de atletismo é formada por duas raia cujo percurso é formado por duas partes retas intercaladas com duas semicircunferências, conforme a figura.



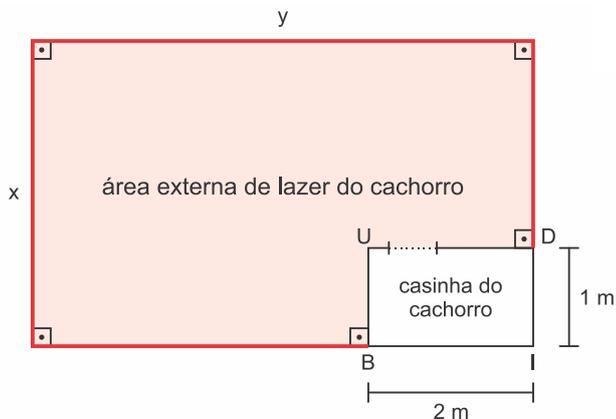
Dois atletas estavam correndo, um na raia I e outro na raia II, quando pararam para descansar. O atleta da raia II disse que dera 10 voltas na pista e correrá mais, pois sua raia é maior; já, o outro atleta discordou, pois ele acreditava ter dado mais voltas.

Se a semicircunferência tracejada da raia I tem raio igual a 10 metros, a da raia II tem raio de 12 metros, e as partes retas têm 100 metros de comprimento, então o número mínimo de voltas que o atleta da raia I deve completar para correr mais que o outro é

- a) 11. b) 12. c) 13.
 d) 14. e) 15.

Item 11.

A figura representa, em vista superior, a casinha de um cachorro (retângulo BIDU) e a área externa de lazer do cachorro, cercada com 35 metros de tela vermelha totalmente esticada.

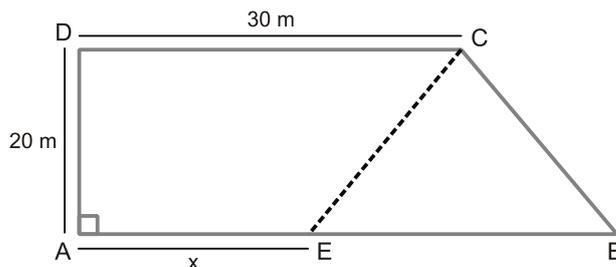


Calcule a área externa de lazer do cachorro quando $x = 6$ m.

- a) 2 m^2 b) 67 m^2 c) 69 m^2
 d) 76 m^2 e) 78 m^2

Item 12.

O trapézio retângulo ABCD representa um terreno, com área de 800 m^2 , situado em certo condomínio. Uma das cláusulas que regulamentam as construções nesse condomínio exige que a área construída, indicada pelo trapézio AECD na figura, ocupe no mínimo 50% e no máximo 70% da área do terreno.



Desse modo, determine o intervalo de todos os possíveis valores que x , em metros, pode assumir para atender à cláusula especificada.

- a) $[5,13]$
 b) $[10,26]$
 c) $[15,21]$
 d) $[20,52]$
 e) $[42,60]$

Item 13.

Pedro, passeando de bicicleta pela bela orla de Maceió percorreu 900π m. Se o diâmetro da roda de sua bicicleta tem 60 cm, então o número de voltas realizadas pela roda é

- a) 15.
 b) 500.
 c) 1500.
 d) 5000.
 e) 50.

Item 14.

A Mitsubishi é uma empresa multinacional cuja logomarca é formada por três losangos vermelhos idênticos, conforme imagem a seguir.



MITSUBISHI

Disponível em: <https://pt.pngtree.com/freepng/mitsubishi-motors-logo-vector-material_1410528.html>
Acesso em: 09 maio 2019.

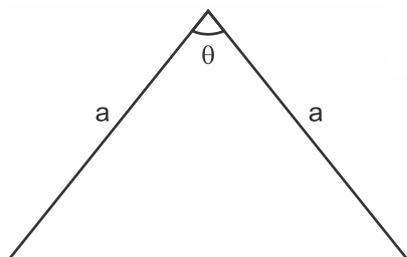
Considere que, para fazer uma propaganda em determinado jornal, a logomarca tenha sido desenhada com cada um dos losangos medindo 4 cm de lado e com um dos ângulos internos medindo 120° . A área que será pintada desses três losangos, em centímetros quadrados, é

- a) $48\sqrt{3}$. b) $12\sqrt{3}$. c) $24\sqrt{3}$.
d) 48. e) 4.

Item 15.

A figura abaixo exibe um triângulo isósceles com dois lados de comprimento $a = 5$ cm e um dos ângulos internos igual a

θ , em que $\cos\theta = \frac{3}{5}$.



Determine o comprimento do raio da circunferência circunscrita a esse triângulo.

- a) $\frac{2\sqrt{5}}{25}$ cm. b) $\frac{4\sqrt{5}}{25}$ cm
c) $\frac{4\sqrt{5}}{5}$ cm. d) $\frac{5\sqrt{5}}{4}$ cm.
e) $\frac{5\sqrt{5}}{2}$ cm.