



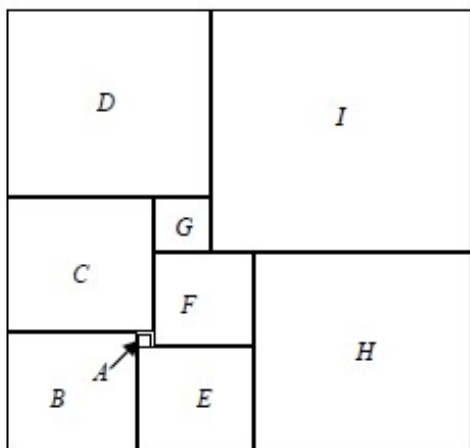
Colégio Dinâmico São Lourenço LTDA.
Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2018.

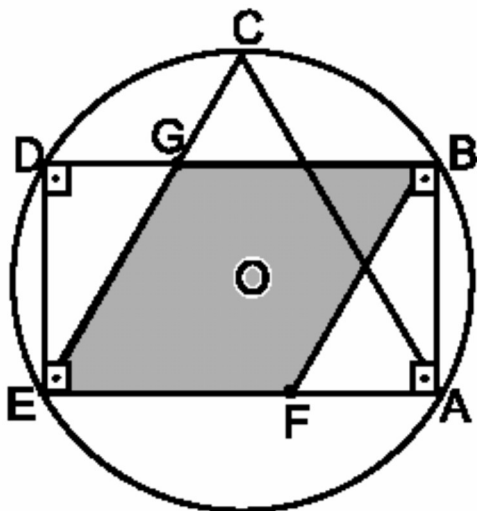
Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL

TOP 10 DINÂMICO – MATEMÁTICA – MÓDULO 2

1) (OBM) O retângulo ao lado está dividido em 9 quadrados, A, B, C, D, E, F, G, H e I . O quadrado A tem lado 1 e o quadrado B tem lado 9. Qual é o lado do quadrado I ?



2) (UFSCar) A figura mostra um círculo de centro O e raio $R = 18$ cm. O segmento AB é o lado de um hexágono regular inscrito e ACE , um triângulo equilátero inscrito.

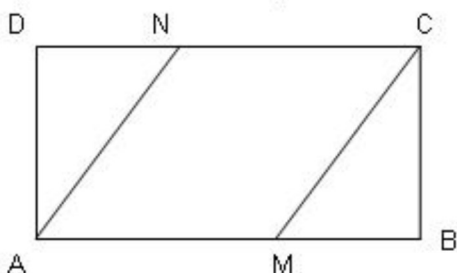


Nessas condições, a área do paralelogramo $EFBG$ é

- a) $216\sqrt{3}$ cm²
- b) $180\sqrt{3}$ cm²
- c) $116\sqrt{3}$ cm²
- d) $120\sqrt{3}$ cm²
- e) $108\sqrt{3}$ cm²

3) (FGV) a) Na figura a seguir, $ABCD$ é um retângulo e $AMCN$ é um losango.

Determine a medida do segmento NB , sabendo que $AB = 2AD = 20$ cm.



4) (UFPE) Na(s) questão(ões) a seguir escreva nos parênteses (V) se for verdadeiro ou (F) se for falso. Analise as seguintes afirmações:

- () Dois triângulos equiláteros quaisquer são semelhantes.
- () Dois triângulos retângulos são semelhantes se os catetos de um são proporcionais aos catetos do outro.
- () Num triângulo qualquer, cada lado é maior que a soma dos outros dois.
- () Se as diagonais de um quadrilátero se interceptam no seus pontos médios, então esse quadrilátero é um retângulo.
- () Se pelo ponto médio do lado AB de um triângulo ABC traçarmos uma reta paralela ao lado BC , então esta reta interceptará o lado AC no seu ponto médio.

5) (Unifesp) Em um paralelogramo, as medidas de dois ângulos internos consecutivos estão na razão $1 : 3$.

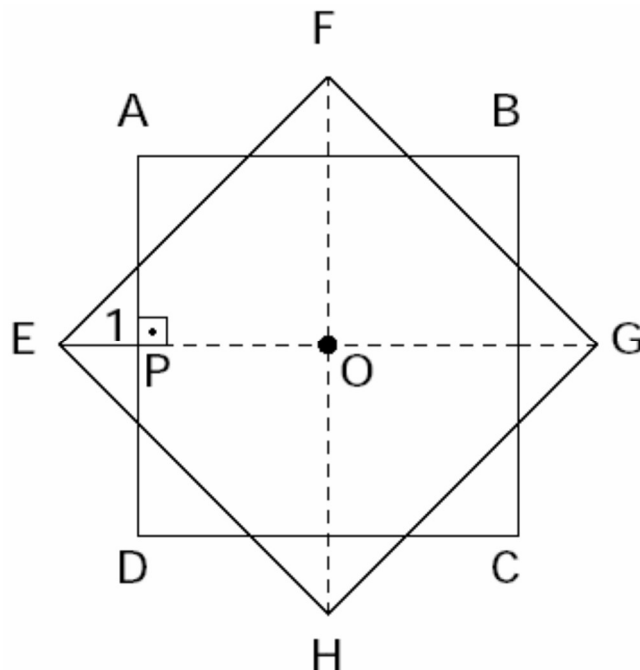
O ângulo menor desse paralelogramo mede

- a) 45° .
- b) 50° .
- c) 55° .
- d) 60° .
- e) 65° .

6) (UEL) Embora o desenho abaixo pareça representar uma figura em três dimensões, ele foi feito no plano, usando-se apenas losangos congruentes entre si. Os ângulos internos desses losangos medem:

- a) 30° e 150°
- b) 36° e 72°
- c) 36° e 144°
- d) 45° e 135°
- e) 60° e 120°

7) (Fuvest) Na figura abaixo, os quadrados $ABCD$ e $EFGH$ têm, ambos, lado a e centro O . Se $EP = 1$, então a é:



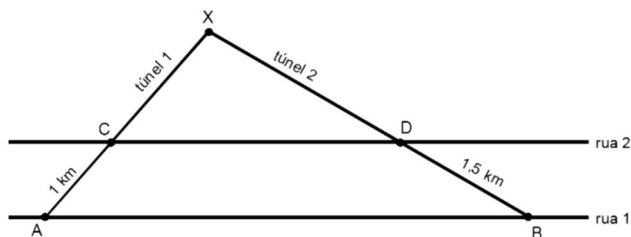
- a) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$

- a) $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$
 b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 c) 2
 d) $\frac{2}{\sqrt{2}-1}$

8) Sejam ABC e FGH dois triângulos semelhantes de tal modo que suas bases AB e FG medem, respectivamente, 1cm e 3cm. Se a área do menor é igual a 8 cm², podemos afirmar que a área do maior é:

- a) 24 cm²
 b) 2 cm 3 8
 c) 9 cm²
 d) 72 cm²
 e) 1/9 cm²

9) Sob duas ruas paralelas de uma cidade serão construídos, a partir das estações A e B, passando pelas estações C e D, dois túneis retilíneos, que se encontrarão na estação X, conforme ilustra a figura abaixo.

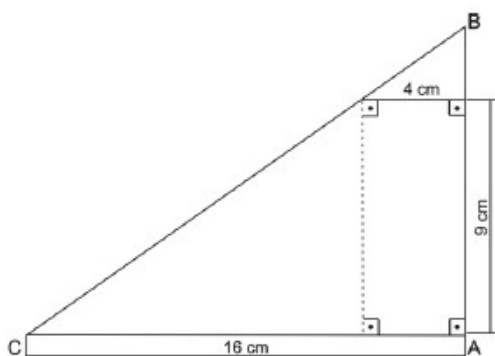


A distância entre as estações A e C é de 1 km e entre as estações B e D, de 1,5 km. Em cada um dos túneis são perfurados 12 m por dia. Sabendo que o túnel 1 demandará 250 dias para ser construído e que os túneis deverão se encontrar em X, no mesmo dia, é CORRETO afirmar que o número de dias que a construção do túnel 2 deverá anteceder à do túnel 1 é:

- a) 135
 b) 145
 c) 125
 d) 105
 e) 115

10) A geometria métrica, através de suas relações, proporciona que possamos descobrir medidas desconhecidas.

Usando as relações convenientes, é correto afirmar que o perímetro do triângulo ABC, abaixo, equivale a

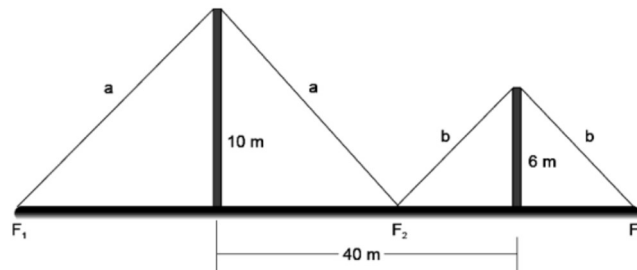


- a) 24 cm.
 b) 34 cm.
 c) 35 cm.
 d) 48 cm.
 e) 45 cm.

11) Dois postes, um de 10m e outro de 6m, devem ser sustentados, respectivamente, por cabos de aço de comprimentos a e b, conforme ilustra a figura abaixo.

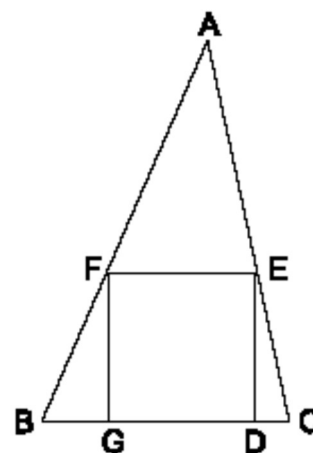
Os pontos de fixação F1, F2 e F3 devem ser determinados de modo que a quantidade de cabo de aço seja mínima.

A distância do ponto F2 até a base do poste menor deverá ser:



- a) 10 m
 b) 15 m
 c) 20 m
 d) 25 m
 e) 30 m

12) No triângulo ABC da figura, o lado BC mede 4,5 e o lado do quadrado DEFG mede 3. A altura do triângulo ABC, em relação ao lado BC, mede:

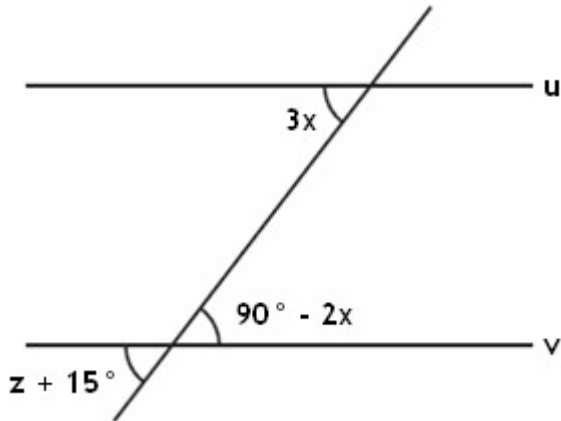


- a) 7,5
 b) 8,0
 c) 8,5
 d) 9,0
 e) 9,5

13) Calcule o valor dos ângulos suplementares A e B, sendo que, $A = 3x + 40$ e $B = 2x + 40$.

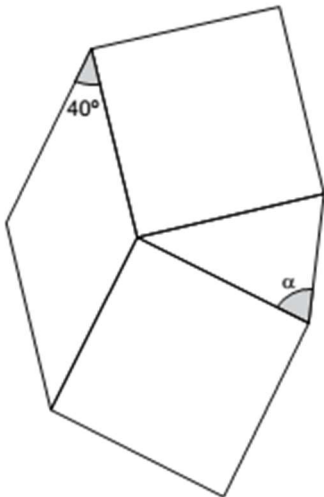
- a) 100° e 80°.
 b) 110° e 70°.
 c) 90° e 90°.
 d) 120° e 60°
 e) 85° e 95°.

14) Na figura, as retas u e v são paralelas. Calcular o valor de z .



- a) 45° .
- b) 36° .
- c) 42° .
- d) 39° .
- e) 40° .

15) (VUNESP – Prefeitura de Marília – SP). Dois quadrados foram construídos sobre os lados de um losango e um triângulo foi construído a partir dos lados desses quadrados, conforme mostra a figura.



A medida do ângulo α é

- a) 50° .
- b) 55° .
- c) 60° .
- d) 65° .
- e) 70° .

16. Três polígonos regulares têm respectivamente n , $n + 1$ e $n + 2$ lados. Calcule quantos lados têm cada um sabendo que a soma de todos os ângulos internos vale 1620° .

- a) 3, 4 e 5
- b) 4, 5 e 6
- c) 5, 6 e 7
- d) 6, 7 e 8
- e) 7, 8 e 9

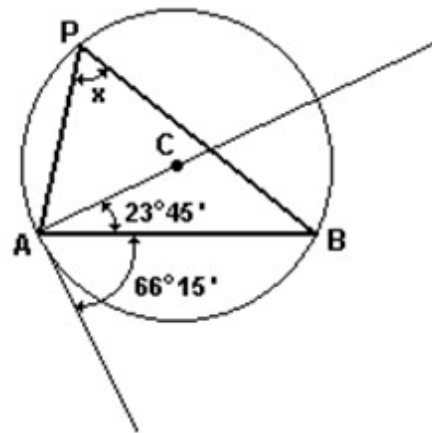
17. A soma dos ângulos internos de um polígono excede a soma de seus ângulos externos de 540° . Qual o número de lados desse polígono?

18. Qual o polígono convexo cuja soma dos ângulos internos excede a soma dos ângulos externos de um ângulo de meia volta?

19. (F. Ruy Barbosa–BA) Sendo o número de diagonais de um octógono o quádruplo do número de lados de um polígono, conclui-se que esse polígono é um:

- a) triângulo
- b) quadrilátero
- c) pentágono
- d) hexágono
- e) heptágono

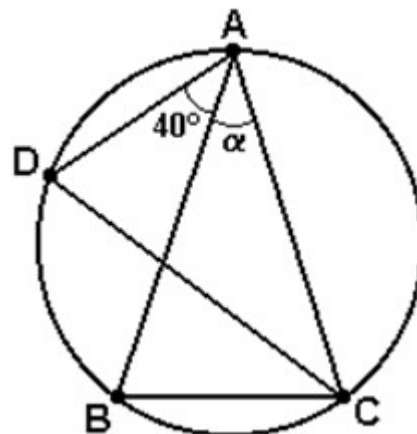
20) (Fatec 2000) Na figura a seguir, o triângulo APB está inscrito na circunferência de centro C.



Se os ângulos assinalados têm as medidas indicadas, então x é igual a

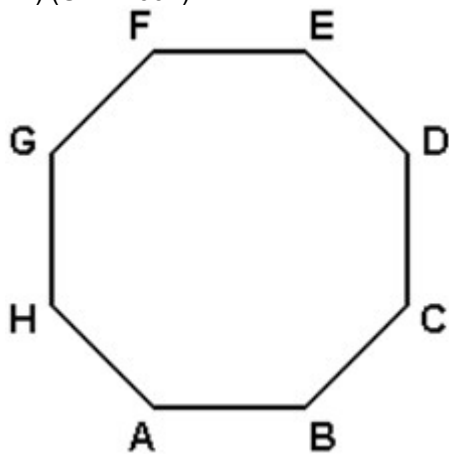
- a) $23^\circ 45'$
- b) 30°
- c) 60°
- d) $62^\circ 30'$
- e) $66^\circ 15'$

21) (Ufes 2001) Na figura, A, B, C e D são pontos de uma circunferência, a corda CD é bissetriz do ângulo \hat{A} B e as cordas AB e AC têm o mesmo comprimento. Se o ângulo $\hat{B}AD$ mede 40° , a medida α do ângulo $\hat{B}AC$ é



- a) 10°
- b) 15°
- c) 20°
- d) 25°
- e) 30°

22) (Ufes 2002)



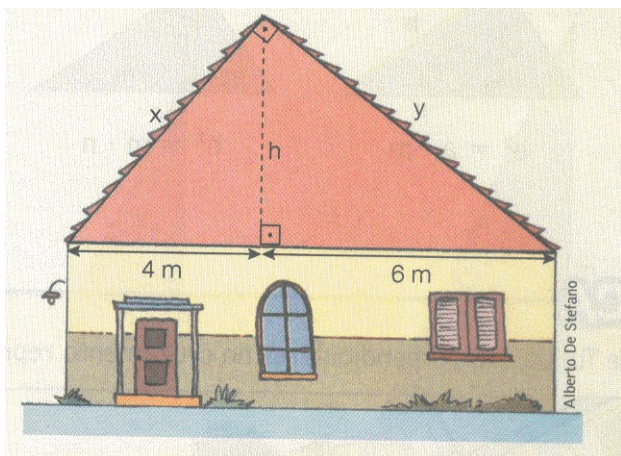
O polígono ABCDEFGH, representado acima, é um octógono regular. Dentre os triângulos listados a seguir, o de maior área é o triângulo

- a) BCE b) DEG c) GHB
d) HAE e) CFH

23) Em um triângulo retângulo, um cateto mede 10cm e sua projeção sobre a hipotenusa mede 5 cm. Nessas condições, determine a medida:

- a) da hipotenusa
b) do outro cateto
c) da altura relativa à hipotenusa.

24) A figura representa a vista frontal de uma casa. Determine as medidas x , y e h das dimensões do telhado dessa casa.



25) Em um triângulo retângulo, os catetos medem 7cm e 24 cm. Determine a medida da:

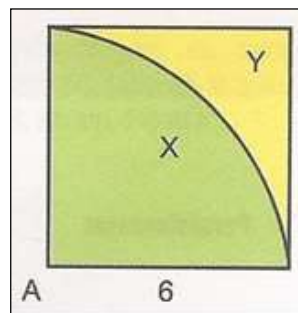
- a) hipotenusa
b) altura relativa à hipotenusa.

26) Em um mapa, as cidades A, B e C são os vértices de um triângulo retângulo e o ângulo reto está em A. A estrada AB tem 80 km e a estrada BC tem 100 km. Um rio impede a construção de uma estrada que ligue diretamente a cidade A com a cidade C. Por esse motivo, projetou-se uma estrada saindo de A e perpendicular à estrada BC, para que ela seja a mais curta possível. Qual será o comprimento da estrada que será construída?

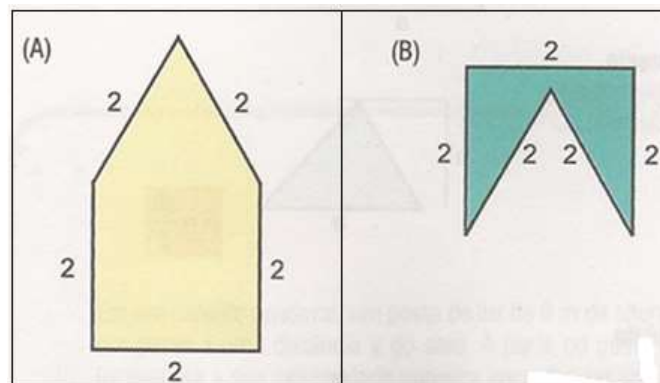
27) Aumentando os lados de um quadrado de 10% a sua área aumenta de :

- a) 10 b) 20% c) 21%
d) 22% e) 25%

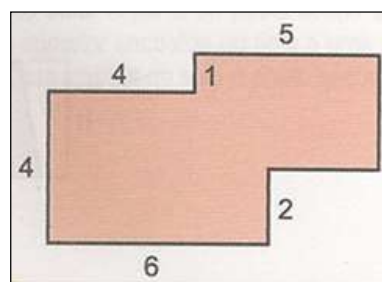
28) Um arco de círculo de centro **A** foi traçado no interior do quadrado de lado 6, como mostra a figura. Calcule as áreas X e Y.



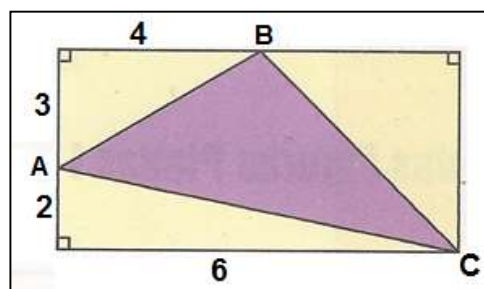
29) Calcule as áreas dos pentágonos das figuras **A** e **B**:



30) Calcule a área da figura ao lado onde dois segmentos consecutivos são sempre perpendiculares.



31) Calcule a área do triângulo ABC.

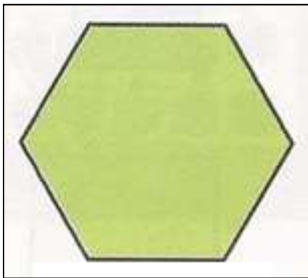


32) Mostre que a área de um triângulo ABC é igual a metade do produto de dois lados vezes o seno do ângulo formado por esses lados.

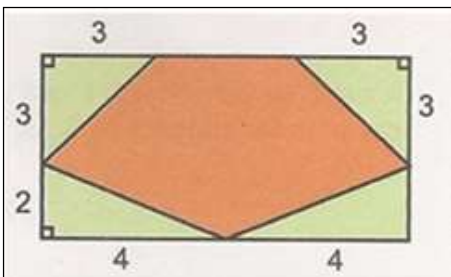
33) No plano cartesiano, determine a área do polígono convexo cujos vértices são (0,0), (0,2), (3,4) e (8,0).

34) Calcule a área de um triângulo ABC onde $AB = AC = 8$ e $\hat{BAC} = 120^\circ$.

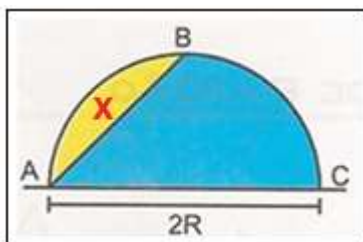
35) Calcule a área de um hexágono regular de lado 4.



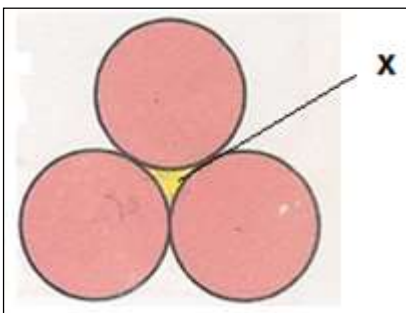
36) Determine qual a porcentagem do retângulo que a área do pentágono ocupa.



37) Na figura mostrada, calcule a área assinalada sabendo que o arco AB e o arco BC medem 90° .



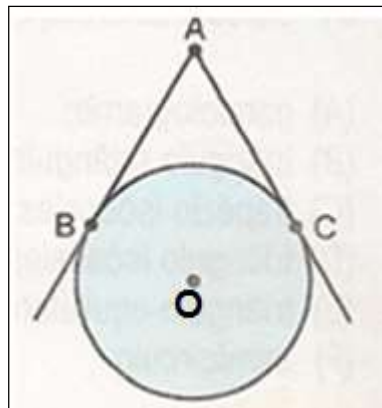
38) A figura abaixo representa 3 círculos raio 2 cm e tangentes entre si. Determine a área da região X assinalada. (Use $\pi = 3$)



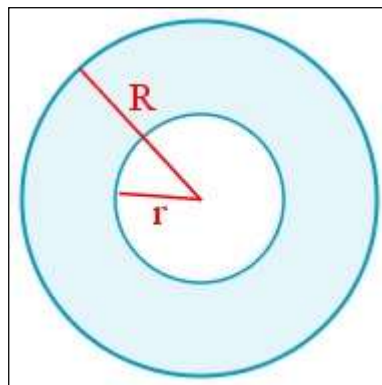
39) São dados um círculo de centro O e raio $\sqrt{3}$ e duas tangentes AB e AC fazendo entre elas 60° . Calcule:

a) a área do quadrilátero ABOC;

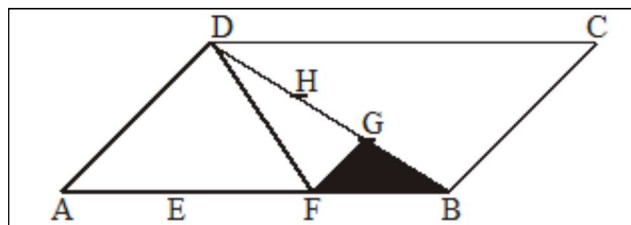
b) a área limitada pelos segmentos AB e AC e pelo arco BC.



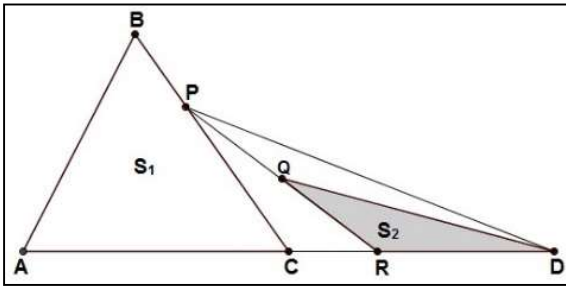
40) Determine a área de uma coroa circular sabendo que uma corda do círculo maior tangente ao menor mede 10 cm.



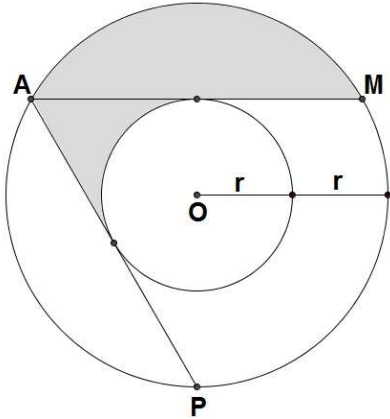
41) O paralelogramo da figura abaixo teve seu lado AB e sua diagonal BD divididos, cada um, em 3 partes iguais. Determine a razão entre a área do triângulo FGB e a área do paralelogramo.



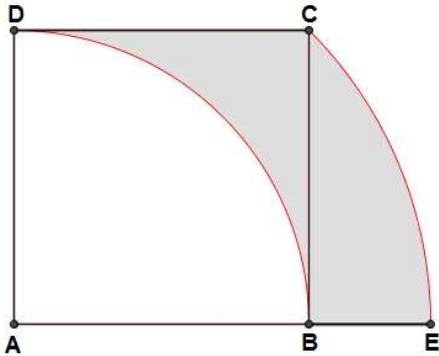
42) Na figura abaixo, sabe-se que: i) $AR = 2.RD = 4.CR$; ii) $CP = 2.BP$ e $PQ = QR$. Nestas condições, determine a razão $\frac{S_1}{S_2}$, entre as áreas dos triângulos ABC e QRD.



43) Na figura abaixo, AC e AB são tangentes à circunferência menor. Calcule a área sombreada em função de r .



44) O quadrado ABCD tem lado igual a 6 cm. Com centro em A descrevem-se os arcos BD e CE. Determine a área da região sombreada?



Gabarito

1) O quadrado A medido de lado 1cm enquanto que o quadrado B tem medida de lado 9cm. Daí que as longitudes dos lados dos quadrados restantes são:

C = 10cm G = 4cm.

F = 7cm E = 8cm.

D = 14cm. I = 18cm.

2) Alternativa: A

3) a) BN = cm 241 5

b) $gr(q) = 3 e - 1$

4) V - V - F - F - V

5) Alternativa: A

6) Alternativa: E

7) Alternativa: E

8. D

9. C

10. D

11. B

12. D

13. A

14. D

15. E

16. C

17. 7

18. pentágono

19. B

20. E

21. C

22. E

23. 1,92 cm

24. $h = 2\sqrt{6} m$ $x = 2\sqrt{10} m$

$y = 2\sqrt{15} m$

25. a) 25 cm b) 6,72 cm

26. 48 km

27) C

28) $X = 9\pi$; $Y = 36 - 9\pi$

29) A) $4 + \sqrt{3}$; B) $4 - \sqrt{3}$

30) 35

31) 13

32) DEMONSTRAÇÃO

33) 19

34) $16\sqrt{3}$

35) $24\sqrt{3}$

36) 57,5%

37) $\frac{(\pi - 2).R^2}{4}$

38) $4\sqrt{3} - 6$

39) A) $3\sqrt{3}$; B) $3\sqrt{3} - \pi$

40) $25\pi \text{ cm}^2$

41) $\frac{1}{18}$

42) 4,5

43) $A = \pi.r^2$;

44) 18 cm^2