

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2019.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL

Série: _____ Turma: _____



TERCEIRO MÓDULO:

GEOMETRIA PLANA

Questão 01 - (UEM PR/2019)

Seja ABC um triângulo e considere M o ponto médio do lado AB, N o ponto médio do lado BC e P o ponto médio do lado AC. Assinale o que for correto.

01. O quadrilátero AMNP é um paralelogramo.
02. Os triângulos ABC e MBN são congruentes.
04. Os triângulos ABC e NPM são semelhantes.
08. Os segmentos MP e BC são paralelos.
16. A soma das áreas dos triângulos APM, PCN e BMN é igual a menos de 70% da área do triângulo ABC.

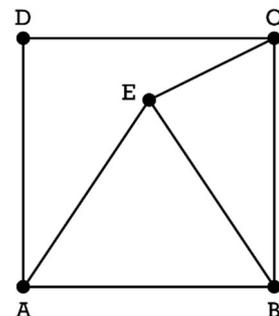
Gab: 13

Questão 02 - (ESPM SP/2019)

ABCD é um quadrado e ABE é um triângulo isósceles de base AB, interno ao quadrado.

Se o ângulo \widehat{BEC} mede 90° , a medida do ângulo ABE é igual a:

- a) 15°
- b) 30°
- c) 45°
- d) 60°
- e) 75°



Gab: C

Questão 03 - (UEG GO/2019)

Três ruas paralelas são cortadas por duas avenidas transversais nos pontos A, B e C da Avenida 1 e nos pontos D, E e F da Avenida 2, de tal forma que $AB = 90$ m, $BC = 100$ m, $DE = x$ e $EF = 80$ m. Nessas condições, o valor de x é

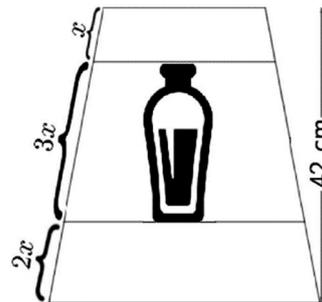
- a) 62 m
- b) 60 m
- c) 72 m
- d) 74 m
- e) 68 m

Gab: C

Questão 04 - (UNIFOR CE/2018)

A figura acima mostra um armário de banheiro que tem o formato de um trapézio. A altura total do armário é de 42 cm e ele está dividido em três compartimentos. As medidas de um dos lados de cada compartimento estão indicadas na figura. Desprezando a espessura das divisórias, podemos afirmar que no compartimento do meio podemos colocar um produto com altura máxima de

- a) 10 cm.
- b) 14 cm.
- c) 18 cm.
- d) 21 cm.
- e) 25 cm.



Gab: D

Questão 05 - (IME RJ/2019)

Em um setor circular de 45° , limitado pelos raios \overline{OA} e \overline{OB} iguais a R , inscreve-se um quadrado $MNPQ$, onde \overline{MN} está apoiado em \overline{OA} e o ponto Q sobre o raio \overline{OB} . Então, o perímetro do quadrado é:

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

Gab: E

Questão 06 - (UNCISAL/2019)

É muito comum *designers* e arquitetos utilizarem retângulos em seus projetos, principalmente os denominados retângulos dinâmicos, aqueles em que a proporção entre os tamanhos de seus lados é um número irracional. Isso ocorre também na confecção das folhas de papel nos formatos A0, A1, A2, A3 etc.

Para construir um retângulo dinâmico em que a proporção entre os tamanhos de seus lados seja igual a $\sqrt{2}$, um dos procedimentos consiste em:

1. traçar uma circunferência de raio qualquer;
2. construir um quadrado inscrito nessa circunferência;
3. traçar as retas r e s , suportes de dois lados opostos do quadrado;
4. traçar as retas u e v , paralelas aos outros dois lados do quadrado e que tangenciem a circunferência.

Os quatro pontos de interseção dessas retas são vértices do retângulo dinâmico.

Em um retângulo dinâmico assim construído, os lados maior e menor são congruentes, respectivamente,

- a) ao dobro do lado do quadrado inscrito e ao raio da circunferência.
- b) ao raio da circunferência e ao lado do quadrado inscrito da circunferência.
- c) à diagonal do quadrado inscrito na circunferência e ao raio da circunferência.
- d) à diagonal do quadrado inscrito na circunferência e ao diâmetro da circunferência.
- e) ao diâmetro da circunferência e ao lado do quadrado inscrito nessa circunferência.

Gab: E

Questão 07 - (ESPM SP/2019)

Uma praça tem a forma de um quadrado de 200 m de lado. Partindo juntas de um mesmo canto P , duas amigas percorrem o perímetro da praça caminhando em sentidos opostos, com velocidades constantes. O primeiro encontro delas se dá em um ponto A e o segundo, em um ponto B . Se a medida do segmento PA é 250 m, então, o segmento PB mede:

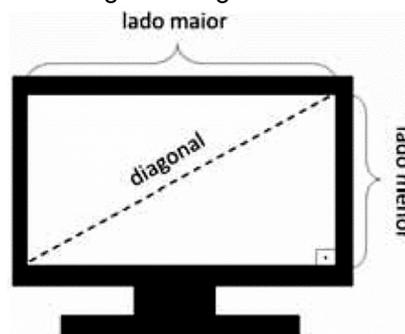
- a) 50 m
- b) 100 m
- c) 150 m
- d) 200 m
- e) 250 m

Gab: B

Questão 08 - (UEL PR/2019)

Convenciona-se que o tamanho dos televisores, de tela plana e retangular, é medido pelo comprimento da diagonal da tela, expresso em polegadas. Define-se a proporção dessa tela como sendo o quociente do lado menor pelo lado maior, também em polegadas. Essas informações estão dispostas na figura a seguir.

Suponha que Eurico e Hermengarda tenham televisores como dado na figura e de proporção $3/4$. Sabendo que o tamanho do televisor de Hermengarda é 5 polegadas maior que o de Eurico, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, quantas polegadas o lado maior da tela do televisor de Hermengarda excede o lado correspondente do televisor de Eurico.



- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

Gab: C

Questão 09 - (UECE/2019)

Considere um trapézio isósceles cuja medida de cada um dos lados não paralelos é igual a 5 m e cuja medida de sua área é igual a 60 m^2 . Se o trapézio é circunscrito a uma circunferência, então, a medida, em metros, do raio desta circunferência é igual a

- a) 6,0.
- b) 5,5.
- c) 7,5.
- d) 7,0.

Gab: A

Questão 10 - (UECE/2019)

José somou as medidas de três dos lados de um retângulo e obteve 40 cm. João somou as medidas de três dos lados do mesmo retângulo e obteve 44 cm. Com essas informações, pode-se afirmar corretamente que a medida, em cm, do perímetro do retângulo é

- a) 48.
- b) 52.
- c) 46.
- d) 56.

Gab: D

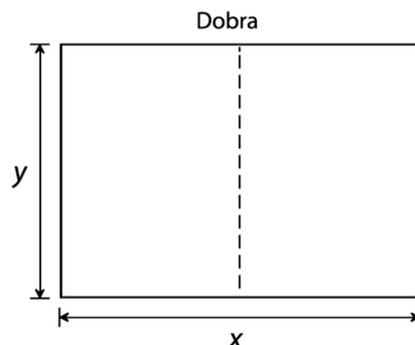
Questão 11 - (FATEC SP/2019)

Um formato de papel usado para impressões e fotocópias, no Brasil, é o A4, que faz parte de uma série conhecida como série A, regulamentada internacionalmente pelo padrão ISO 216.

Essa série criou um padrão de folha retangular que, quando seu lado maior é dobrado ao meio, gera um retângulo semelhante ao original, conforme ilustrado.

Considerando uma folha da série A, com as dimensões indicadas na figura, pode-se afirmar que

- a) $x = 2y$
- b) $x = y\sqrt{2}$
- c) $x = y$
- d) $y = x\sqrt{2}$
- e) $y = 2x$



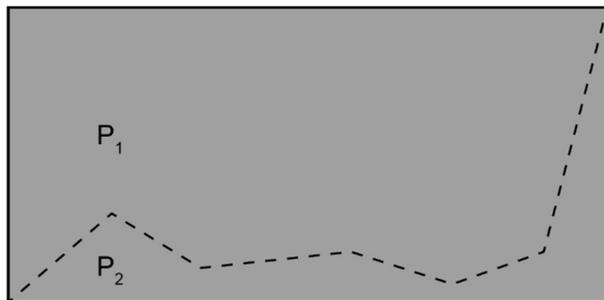
Gab: B

Questão 12 - (Faculdade Cesgranrio RJ/2019)

Uma folha de papel, de formato retangular, foi cortada de um vértice ao seu vértice oposto, de modo a produzir dois polígonos P_1 e P_2 . O corte está indicado na Figura a seguir pelos segmentos tracejados.

Sendo x e y os respectivos perímetros de P_1 e P_2 , em centímetros, a razão x/y é igual a

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

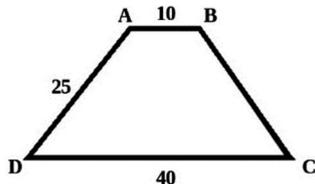


Gab: A

Questão 13 - (UNIFOR CE/2019)

A figura abaixo representa um terreno de uma praça em Fortaleza cuja forma é de um trapézio isósceles e cujas dimensões indicadas são dadas em metros. A prefeitura pretende colocar um piso na praça que custa R\$ 40,00 o metro quadrado. Qual o valor que a prefeitura vai gastar com a aquisição desse material?

- a) R\$ 18.000,00
- b) R\$ 20.000,00
- c) R\$ 24.000,00
- d) R\$ 25.000,00
- e) R\$ 30.000,00



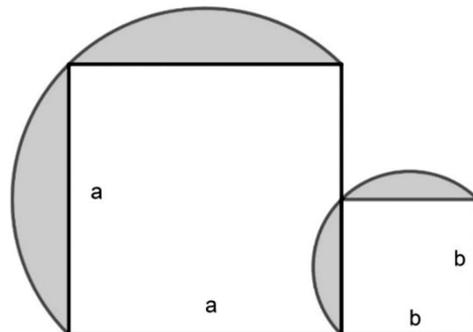
Gab: B

Questão 14 - (UFGD MS/2019)

Na figura a seguir, são dados dois quadrados, em que o lado do quadrado menor está para o lado do quadrado maior, assim como um está para três.

Sendo assim, a soma das áreas sombreadas dos segmentos circulares é,

- a) $4b^2(2\pi - 2)$
- b) $\frac{5}{2}b^2(\pi - 2)$
- c) $5b^2(2\pi - 1)$
- d) $5(2\pi - 1)$
- e) $5b^2(2\pi - 2)$



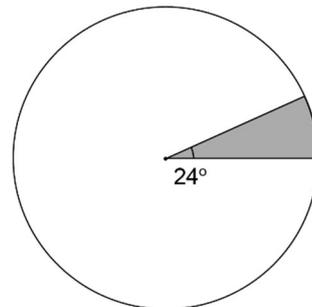
Gab: B

Questão 15 - (FM Petrópolis RJ/2019)

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

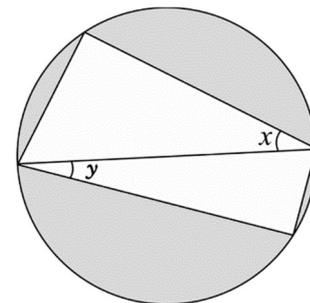


Gab: B

Questão 16 - (FUVEST SP/2018)

O quadrilátero da figura está inscrito em uma circunferência de raio 1. A diagonal desenhada é um diâmetro dessa circunferência.

Se x e y as medidas dos ângulos indicados na figura, a área da região cinza, em função de x e y , é:



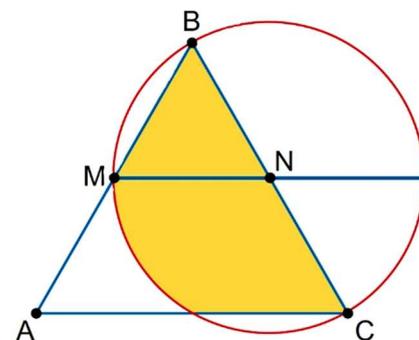
- a) $\pi + \sin(2x) + \sin(2y)$
- b) $\pi - \sin(2x) - \sin(2y)$
- c) $\pi - \cos(2x) - \cos(2y)$
- d) $\pi - \frac{\cos(2x) + \cos(2y)}{2}$
- e) $\pi - \frac{\sin(2x) + \sin(2y)}{2}$

Gab: B

Questão 17 - (FAMERP SP/2018)

As tomografias computadorizadas envolvem sobreposição de imagens e, em algumas situações, é necessário conhecer a área da região de intersecção das imagens sobrepostas. Na figura, um triângulo equilátero ABC se sobrepõe a um círculo de centro N e raio $NB = NC = NM$, com M e N sendo pontos médios, respectivamente, de \overline{AB} e \overline{BC} .

Se a área de triângulo equilátero de lado ℓ igual a $\frac{\ell^2\sqrt{3}}{4}$ e a área de círculo de raio r igual a πr^2 , se o lado do triângulo ABC medir 4 cm, então, a área de intersecção entre o triângulo e o círculo, em cm^2 , será igual a

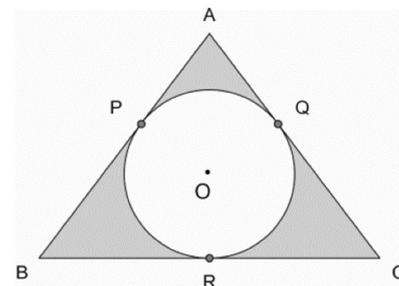


- a) $\pi + 3\sqrt{3}$
- b) $\frac{\pi + 3\sqrt{3}}{2}$
- c) $\pi + \sqrt{3}$
- d) $\frac{2\pi + 6\sqrt{3}}{3}$
- e) $\pi + 2\sqrt{3}$

Gab: D

Questão 18 - (UNICESUMAR PR/2019)

O triângulo ABC, da figura, é isósceles de base $BC = 12$ cm e altura $AR = 8$ cm. Sabe-se que $AQ = 4$ cm e que P, Q e R são os pontos de tangência dos lados do triângulo ao círculo inscrito de centro O. Usando $\pi = 3$, pode-se concluir que, para cada 7 cm^2 da região pintada na figura, temos uma região correspondente não pintada de



- a) 9 cm^2
- b) 8 cm^2
- c) 7 cm^2
- d) 6 cm^2
- e) 5 cm^2

Gab: A

Questão 19 - (UEM PR/2019)

Considere uma circunferência de raio 1cm, considere também A e C pontos dessa circunferência, de modo que o segmento AC é um diâmetro dela. Um quadrilátero convexo ABCD é formado escolhendo-se B e D sobre essa circunferência, de modo que, se B está em uma semicircunferência delimitada por A e C, o ponto D encontra-se na outra semicircunferência delimitada por A e C. Assinale o que for **correto**.

- 01. O perímetro de qualquer quadrilátero ABCD construído como descrito acima é maior do que 4cm.
- 02. O maior valor possível para o perímetro do quadrilátero ABCD é $4\sqrt{2}$ cm.
- 04. A área do quadrilátero ABCD é sempre maior do que $\pi \text{ cm}^2$.
- 08. O quadrilátero ABCD possui sempre dois ângulos internos retos.
- 16. Se o quadrilátero ABCD é um trapézio, ele necessariamente é um retângulo.

Gab: 27

Questão 20 - (IFBA/2019)

Um terreno retangular com 100 metros de frente e x metros de lateral foi dividido entre dois amigos A e B de tal forma que a área de A ficou igual a uma vez e meia área de B. Na divisão, os dois mantiveram a medida x nas suas laterais de forma que a divisão se deu por um segmento de reta com uma extremidade na frente do terreno e outra no fundo. Determine o comprimento, em metros, da frente do terreno de B, sabendo que o comprimento do fundo do terreno de A é igual a 30 metros.

- a) 12
- b) 24
- c) 6
- d) 36
- e) 10

Gab: E

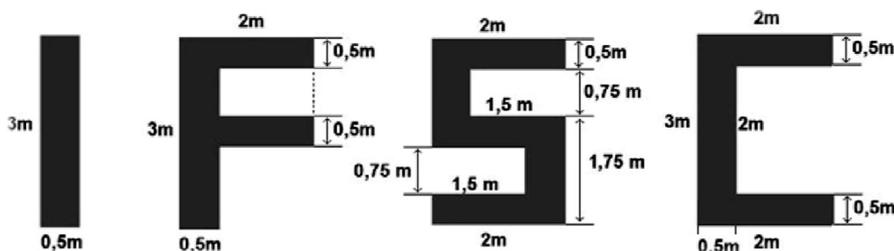
Questão 21 - (IFSC/2018)

Um dos campus do Instituto Federal de Santa Catarina resolveu construir, no pátio da instituição, a inscrição IFSC, como mostra a figura a seguir.

Qual a quantidade mínima de pisos cerâmicos, de medida 25cm x 25cm, será necessária para revestir tal inscrição?

Assinale a alternativa CORRETA

- a) 170 pisos
- b) 180 pisos
- c) 160 pisos
- d) 150 pisos
- e) 140 pisos



Gab: B

Questão 22 - (FM Petrópolis RJ/2017)

Os lados de um triângulo medem 13 cm, 14 cm e 15 cm, e sua área mede 84 cm^2 . Considere um segundo triângulo, semelhante ao primeiro, cuja área mede 336 cm^2 .

A medida do perímetro do segundo triângulo, em centímetros, é

- a) 42
- b) 84
- c) 126
- d) 168
- e) 336

Gab: B

Questão 23 - (ENEM/2017)

No centro de uma praça será construída uma estátua que ocupará um terreno quadrado com área de 9 metros quadrados. O executor da obra percebeu que a escala do desenho na planta baixa do projeto é de 1 : 25.

Na planta baixa, a área da figura que representa esse terreno, em centímetro quadrado, é

- a) 144.
- b) 225.
- c) 3 600.
- d) 7 500.
- e) 32 400.

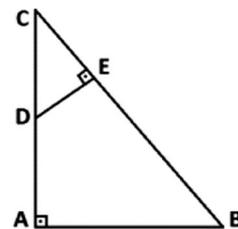
Gab: A

Questão 24 - (ACAFE SC/2016)

A praça de uma cidade tem a forma de um triângulo retângulo ABC e está sendo reformada. A região triangular foi dividida em duas partes, conforme a figura abaixo. A região formada pelo triângulo CDE será destinada aos jardins e a região formada pelo quadrilátero ABED será usada para passeios e eventos.

Sabendo-se que as dimensões são $AB = 2$ km, $AC = 2\sqrt{3}$ km e $AD = 4DE$, a razão entre a área destinada aos passeios e eventos e a área dos jardins é igual a:

- a) $11/6$.
- b) $11/2$.
- c) $11/4$.
- d) 11 .



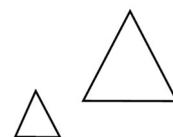
Gab: D

Questão 25 - (UNIFOR CE/2019)

Um artista plástico produziu uma obra de arte usando dois triângulos isósceles, um pequeno e um grande (ver figura abaixo), cortados de uma chapa de metal.

Cada um dos lados do triângulo maior mede o dobro do comprimento do lado correspondente no triângulo menor. Se a área do triângulo menor é 2 m^2 , podemos afirmar que a área do triângulo maior é de

- a) 2 m^2 .
- b) 4 m^2 .
- c) 6 m^2 .
- d) 8 m^2 .
- e) 10 m^2 .



Gab: D

Questão 26 - (UEG GO/2019)

De uma chapa de aço quadrada, recorta-se um triângulo equilátero, cujo lado tem a mesma medida do lado do quadrado. Sabendo-se que o lado do quadrado é igual a 4cm , tem-se que

- a) a área do triângulo é $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
- b) a área da chapa que sobra após o recorte é $(16 - 4\sqrt{3}) \text{ cm}^2$.
- c) a área da chapa que sobra após o recorte é $(16 - \sqrt{3}) \text{ cm}^2$.
- d) se um lado do triângulo coincidir com um lado do quadrado, então o perímetro da figura que sobra após o recorte é igual a 16cm .
- e) se um lado do triângulo coincidir com um lado do quadrado, então o perímetro da figura que sobra após o recorte é igual a $16\sqrt{3} \text{ cm}$.

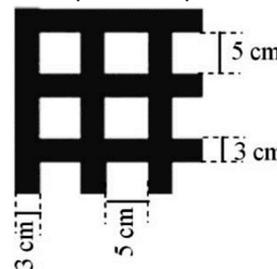
Gab: B

Questão 27 - (UNCISAL/2019)

Um cliente encomendou a uma metalúrgica chapas de metal retangulares, com dimensões de $75 \text{ cm} \times 195 \text{ cm}$. Depois de perfuradas conforme mostra o esquema a seguir, as chapas deveriam pesar, no máximo, $11,5 \text{ kg}$, de modo a garantir facilidade na reutilização do resíduo resultante dos cortes necessário para se fazer os furos. O metalúrgico propôs, então, trabalhar com placas cujo peso do metro quadrado, antes de perfuradas, fosse igual a 12 kg .

A proposta do metalúrgico está de acordo com as exigências do cliente, porque o peso de cada placa, depois de perfurada, será

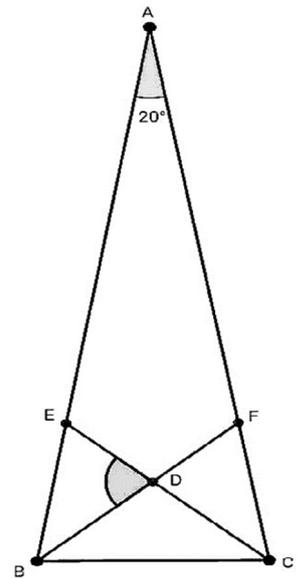
- a) menor que $3,9 \text{ kg}$.
- b) maior que 4 kg e menor que $4,9 \text{ kg}$.
- c) maior que 8 kg e menor que $8,7 \text{ kg}$.
- d) maior que 10 kg e menor que $10,4 \text{ kg}$.
- e) maior que 11 kg e menor que $11,2 \text{ kg}$.



Gab: E

Questão 28 - (IFSC/2018)

A figura a seguir mostra um triângulo isósceles ABC de base BC e com o ângulo $\widehat{BAC} = 20^\circ$. Se \overline{BF} e \overline{CE} são as bissetrizes dos ângulos \widehat{ABC} e \widehat{ACB} , respectivamente, qual a medida, em graus, do ângulo \widehat{BDE} ?



Assinale a alternativa CORRETA

- a) 30°
- b) 75°
- c) 60°
- d) 45°
- e) 80°

Gab: E

Questão 29 - (Faculdade Santo Agostinho BA/2018)

Numa viagem a Londres, André foi conhecer o *Big Ben*. O guia que acompanhava o seu grupo explicou que *Big Ben* é o sino que foi instalado no Palácio de Westminster durante a gestão de Sir Benjamin Hall, ministro de Obras Públicas da Inglaterra, em 1859. Apesar de o termo também ser usado para se referir à torre do relógio onde o sino está localizado, a estrutura é oficialmente conhecida como a *Elizabeth Tower* e a edificação possui o segundo maior relógio de quatro faces do mundo. No momento da visita, o relógio marcava 9 horas e 15 minutos.

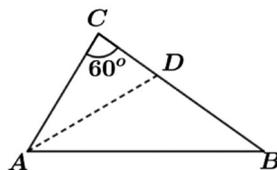
No referido instante, o menor ângulo formado pelos ponteiros das horas e dos minutos era de

- a) $120^\circ 30'$
- b) $157^\circ 30'$
- c) $172^\circ 30'$
- d) $77^\circ 30'$

Gab: C

Questão 30 - (UNICAMP SP/2019)

No triângulo ABC exibido na figura a seguir, AD é a bissetriz do ângulo interno em A, e $\overline{AD} = \overline{DB}$. O ângulo interno em A é igual a



- a) 60°
- b) 70°
- c) 80°
- d) 90°

Gab: C