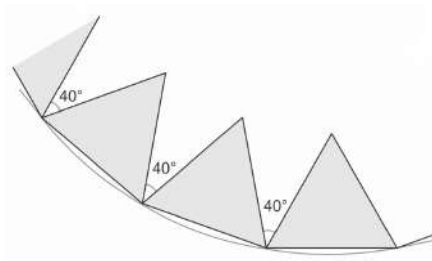


SUPER AULA DE GEOMETRIA PLANA (PARTE 1)

Questão 1 – Ângulos internos e externos de um polígono

[Ufrgs] Um desenhista foi interrompido durante a realização de um trabalho, e seu desenho ficou como na figura abaixo.



Se o desenho estivesse completo, ele seria um polígono regular composto por triângulos equiláteros não sobrepostos, com dois de seus vértices sobre um círculo, e formando um ângulo de 40° , como indicado na figura. Quando a figura estiver completa, o número de triângulos equiláteros com dois de seus vértices sobre o círculo é

- a) 10.
- b) 12.
- c) 14.
- d) 16.
- e) 18.

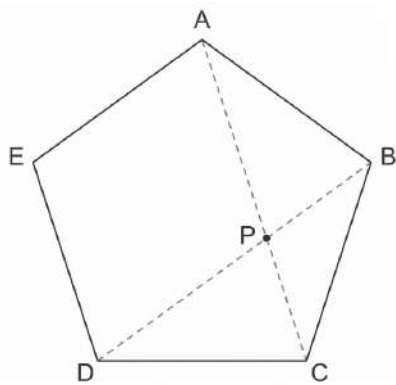
Questão 2 – Ângulos internos em um polígono

[Uece] No quadrilátero $XYZW$ as medidas dos ângulos internos Z e W são respectivamente 128 graus e 76 graus. Se as bissetrizes dos ângulos internos X e Y cortam-se no ponto O , pode-se afirmar corretamente que a medida do ângulo $X\hat{O}Y$ é igual a

- a) 156 graus.
- b) 78 graus.
- c) 204 graus.
- d) 102 graus.

Questão 3 – Ângulos internos em um polígono / semelhança de triângulos / equação do segundo grau

[Epcar] A figura a seguir é um pentágono regular de lado 2 cm.

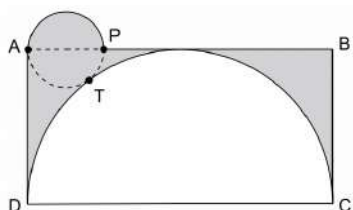


Os triângulos DBC e BCP são semelhantes. A medida de \overline{AC} , uma das diagonais do pentágono regular, em cm, é igual a

- a) $1 + \sqrt{5}$
- b) $-1 + \sqrt{5}$
- c) $2 + \frac{\sqrt{5}}{2}$
- d) $2\sqrt{5} - 1$

Questão 4 – Área de figuras planas / relações métricas no triângulo retângulo / circunferência e círculo

[Fgv] A figura representa uma semicircunferência de diâmetro \overline{CD} , perfeitamente inscrita no retângulo $ABCD$. Sabe-se que P é um ponto de \overline{AB} , e que \overline{AP} é diâmetro da circunferência que tangencia a semicircunferência maior em T .

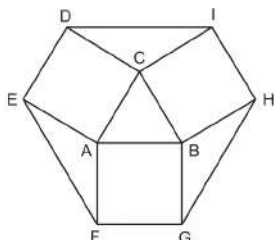


Se $CD = 8$ cm, a área sombreada na figura é, em cm^2 , igual a

- a) $\frac{64 - 15\pi}{2}$
- b) $32 - 8\pi$
- c) $\frac{64 - 15\pi}{4}$
- d) $32 - 9\pi$
- e) $16 - 4\pi$

Questão 5 – Área de figuras planas / triângulo equilátero / área do triângulo / quadrado

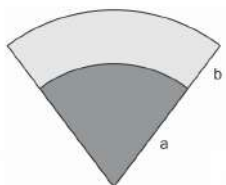
[Fuvest] Na figura, o triângulo ABC é equilátero de lado 1, e $ACDE$, $AFGB$ e $BHIC$ são quadrados. A área do polígono $DEFGHI$ vale



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

Questão 6 – Área de figuras planas / setor circular / circunferência e círculo / coroa circular

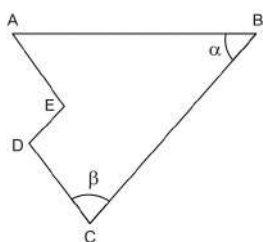
[Unicamp] A figura abaixo exibe um setor circular dividido em duas regiões de mesma área. A razão a/b é igual a



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

Questão 7 – Razões trigonométricas no triângulo retângulo / paralelismo

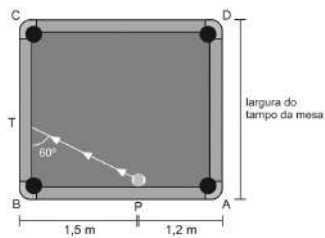
[Fuvest] Na figura, tem-se \overline{AE} paralelo a \overline{CD} , \overline{BC} , paralelo a \overline{DE} , $AE = 2$, $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 75^\circ$. Nessas condições, a distância do ponto E ao segmento \overline{AB} é igual a



- a) $\sqrt{3}$
- b) $\sqrt{2}$
- c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- e) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

Questão 8 – Razões trigonométricas no triângulo retângulo / paralelismo

[Unesp] A figura representa a vista superior do tampo plano e horizontal de uma mesa de bilhar retangular $ABCD$, com caçapas em A , B , C e D . O ponto P , localizado em AB , representa a posição de uma bola de bilhar, sendo $\overline{PB} = 1,5\text{ m}$ e $\overline{PA} = 1,2\text{ m}$. Após uma tacada na bola, ela se desloca em linha reta colidindo com BC no ponto T , sendo a medida do ângulo $P\hat{T}B$ igual 60° . Após essa colisão, a bola segue, em trajetória reta, diretamente até a caçapa D .

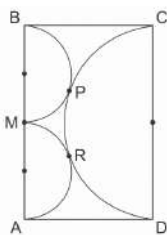


Nas condições descritas e adotando $\sqrt{3} \cong 1,73$, a largura do tampo da mesa, em metros, é próxima de

- a) 2,42.
- b) 2,08.
- c) 2,28.
- d) 2,00
- e) 2,56

Questão 9 – Relações métricas no triângulo retângulo / área de figuras planas / circunferência e círculo

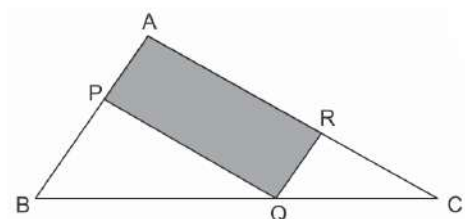
[Fac. Albert Einstein] Na figura abaixo, $ABCD$ é um retângulo tal que $BC = 6\text{ cm}$ e M é ponto médio do lado AB . Se os semicírculos no interior do retângulo são dois a dois tangentes entre si, nos pontos M , P e R , então a área de $ABCD$, em centímetros quadrados, é



- a) $36\sqrt{3}$
- b) $36\sqrt{2}$
- c) $18\sqrt{3}$
- d) $18\sqrt{2}$

Questão 10 – Semelhança de triângulos / área de figuras planas / área semelhantes

[Epcar] Considere, no triângulo ABC abaixo, os pontos $P \in \overline{AB}$, $Q \in \overline{BC}$, $R \in \overline{AC}$ e os segmentos \overline{PQ} e \overline{QR} paralelos, respectivamente, a \overline{AC} e \overline{AB} .



Sabendo que $\overline{BQ} = 3 \text{ cm}$, $\overline{QC} = 1 \text{ cm}$, e que a área do triângulo ABC é 8 cm^2 , então a área do paralelogramo hachurado, em cm^2 , é igual a

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

Anotações: