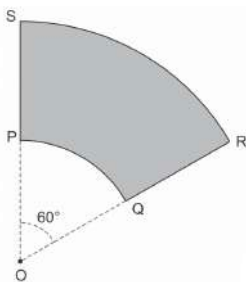


SUPER AULA DE GEOMETRIA PLANA (PARTE 2)

Questão 11 – Circunferência e círculo / arcos na circunferência

[Ufrgs] Considere o setor circular de raio 6 e ângulo central 60° da figura abaixo.



Se P e Q são pontos médios, respectivamente, de OS e OR, então o perímetro da região sombreada é

- a) $\pi + 6$.
- b) $2\pi + 6$.
- c) $3\pi + 6$.
- d) $\pi + 12$.
- e) $3\pi + 12$.

Questão 12 – Área de figuras planas / cilindro / Razões trigonométricas no triângulo retângulo

[Fgv] Um telhado retangular ABCD tem área igual a 120 m^2 e está conectado a uma calha de escoamento de água da chuva. A calha tem a forma de um semicilindro reto, de diâmetro $AF = DE = 0,4 \text{ m}$ e capacidade igual a 720 litros.

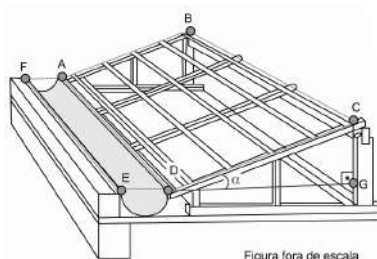


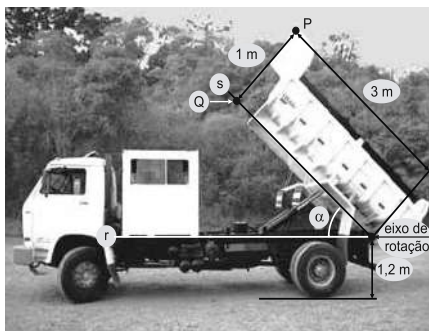
Figura fora de escala

Considerando $DC = 5$ m e adotando $\pi = 3$, a medida do ângulo agudo $\widehat{CD}C$, indicada na figura por α , é igual a

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

Questão 13 – Razões trigonométricas no triângulo retângulo / relação fundamental da trigonometria

[Unesp] A caçamba de um caminhão basculante tem 3 m de comprimento das direções de seu ponto mais frontal P até a de seu eixo de rotação e 1 m de altura entre os pontos P e Q. Quando na posição horizontal isto é, quando os segmentos de retas r e s se coincidirem, a base do fundo da caçamba distará 1,2 m do solo. Ela pode girar, no máximo, α graus em torno de seu eixo de rotação, localizado em sua parte traseira inferior, conforme indicado na figura.

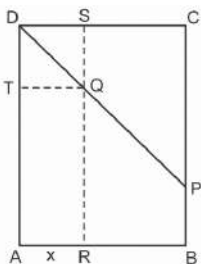


Dado $\cos \alpha = 0,8$, a altura, em metros, atingida pelo ponto P, em relação ao solo, quando o ângulo de giro α for máximo, é

- a) 4,8.
- b) 5,0.
- c) 3,8.
- d) 4,4.
- e) 4,0.

Questão 14 – Área de figuras planas / função quadrática

[Fuvest] O retângulo $ABCD$, representado na figura, tem lados de comprimento $AB = 3$ e $BC = 4$. O ponto P pertence ao lado \overline{BC} e $BP = 1$. Os pontos R, S e T pertencem aos lados $\overline{AB}, \overline{CD}$ e \overline{AD} , respectivamente. O segmento \overline{RS} é paralelo a \overline{AD} e intercepta \overline{DP} no ponto Q . O segmento \overline{TQ} é paralelo a \overline{AB} .



Sendo x o comprimento de \overline{AR} , o maior valor da soma das áreas do retângulo $ARQT$, do triângulo CQP e do triângulo DQS , para x variando no intervalo aberto $]0, 3[$, é

- a) $\frac{61}{8}$
- b) $\frac{33}{4}$
- c) $\frac{17}{2}$
- d) $\frac{35}{4}$
- e) $\frac{73}{8}$

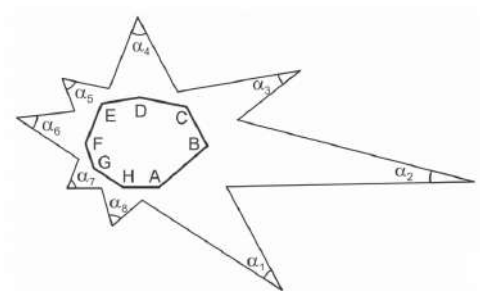
Questão 15 – Área de figuras planas / triângulo equilátero / pontos notáveis do triângulo

[Ufrgs] Considere um triângulo equilátero circunscrito a um círculo. Se a distância de cada vértice do triângulo ao centro do círculo é 2 cm, a área da região do triângulo não ocupada pelo círculo, em cm^2 , é

- a) $4\sqrt{3} - 2\pi$.
- b) $3\sqrt{3} - \pi$.
- c) $\sqrt{3} + \pi$.
- d) π .
- e) $3\sqrt{2}$.

Questão 16 – Ângulos internos de um polígono

[Fuvest] Prolongando-se os lados de um octógono convexo ABCDEFGH, obtém-se um polígono estrelado, conforme a figura.

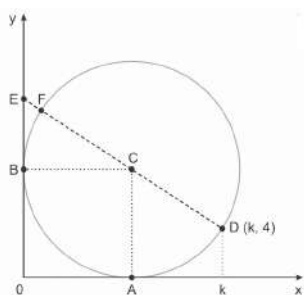


A soma $\alpha_1 + \dots + \alpha_8$ vale

- a) 180° .
- b) 360° .
- c) 540° .
- d) 720° .
- e) 900° .

Questão 17 – Circunferência e círculo / semelhança de triângulos / triângulo retângulo

[Pucsp] Considere uma circunferência tangente aos eixos ortogonais cartesianos nos pontos A e B, com 10 cm de raio, conforme mostra a figura.

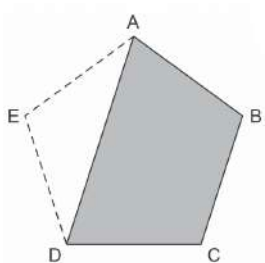


Sabendo que os pontos E, F, C, D (k, 4) estão alinhados, a medida do segmento \overline{EF} é

- a) 1,0 cm c) 2,0 cm
- b) 1,5 cm d) 2,5 cm

Questão 18 – Ângulos internos em um polígono

[Enem] Um gessoiro que trabalhava na reforma de uma casa lidava com placas de gesso com formato de pentágono regular quando percebeu que uma peça estava quebrada, faltando uma parte triangular, conforme mostra a figura.

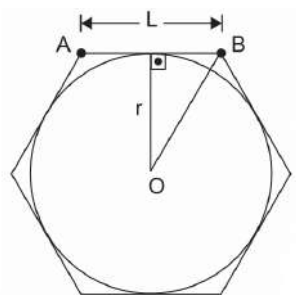


Para recompor a peça, ele precisou refazer a parte triangular que faltava e, para isso, anotou as medidas dos ângulos $x = \widehat{EAD}$, $y = \widehat{EDA}$ e $z = \widehat{AED}$ do triângulo ADE . As medidas x , y e z , em graus, desses ângulos são, respectivamente,

- a) 18, 18 e 108.
- b) 24, 48 e 108.
- c) 36, 36 e 108.
- d) 54, 54 e 72.
- e) 60, 60 e 60.

Questão 19 – Área de figuras planas / hexágono regular / triângulo equilátero

[Enem] Um brinquedo chamado pula-pula, quando visto de cima, consiste de uma cama elástica com contorno em formato de um hexágono regular.

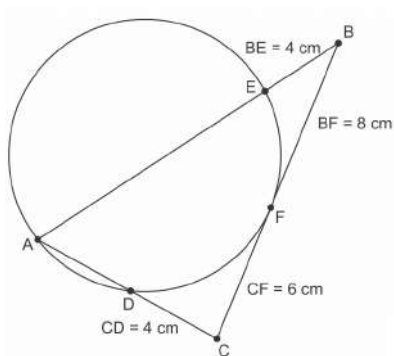


Se a área do círculo inscrito no hexágono é 3π metros quadrados, então a área do hexágono, em metro quadrado, é

- a) 9
- b) $6\sqrt{3}$
- c) $9\sqrt{2}$
- d) 12
- e) $12\sqrt{3}$

Questão 20 – Potência de ponto / lei dos cossenos

[Fac. Albert Einstein] Uma circunferência tangencia o lado BC de um triângulo ABC no ponto F e intersecta os lados AB e AC desse triângulo, nos pontos E e D respectivamente, conforme mostra a figura.



Sabendo que essa circunferência passa pelo ponto A, a distância entre os pontos D e E, em cm, é igual a

- a) 10,5.
- b) 10,9.
- c) 11,3.
- d) 11,7.