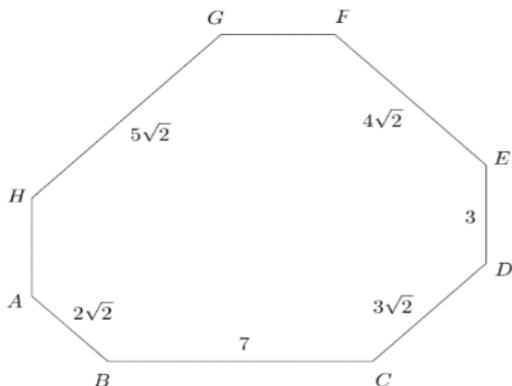


Matemática – Kessy

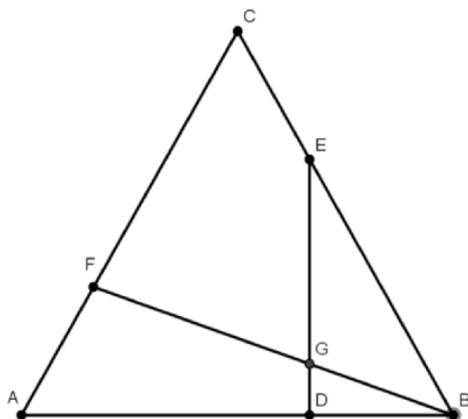
1 – João cortou os quatro cantos de uma folha retangular e obteve o um octógono equiângulo ABCDEFGH, como mostra a figura abaixo. Sabendo que $AB = 2\sqrt{2}$, $BC = 7$, $CD = 3\sqrt{2}$, $DE = 3$, $EF = 4\sqrt{2}$ e $GH = 5\sqrt{2}$, determine a área desse octógono .



2 – No triângulo acutângulo ABC, o ângulo \hat{A} mede 45° . Sejam BE e CF alturas com E sobre AC e F sobre AB, e O o circuncentro de ABC, ou seja, o centro do círculo que passa por A, B e C. Calcule a medida do ângulo $\hat{E}O\hat{F}$.

3 – Duas circunferências C_1 e C_2 se intersectam nos pontos A e B. A tangente a C_1 por A corta C_2 novamente no ponto P e a tangente a C_2 por A corta C_1 novamente no ponto Q. Sabendo que $PB = 640$ e $QB = 1000$, determine o comprimento do segmento AB

4 – No desenho abaixo, o triângulo ABC é equilátero e $BD=AF=CE=AB/3$. Calcule a razão GE/GD .



5 – Um círculo tangencia os lados do quadrilátero ABCD. Os pontos de tangência são R sobre AB, S sobre BC, T sobre CD e U sobre DA. Sabe-se que $AU=1$, $DU=2$, $BS=2$ e $CS=4$. Calcule o comprimento SU.

6 – O quadrado ABCD está inscrito em um círculo cujo raio mede 30. A corda AM intercepta a diagonal BD no ponto P. Se o segmento AM mede 50, determine a medida do segmento AP.

7 – Seja M o ponto médio do segmento AC do triângulo ABC. Se $ABM = 2 \hat{BAM}$ e $BC = 2BM$, determine a medida, em graus, do maior ângulo do triângulo ABC.

8 – Pode-se provar que num triângulo acutângulo ABC, o triângulo DEF com D,E e F sobre os lados BC, CA e AB respectivamente com perímetro mínimo é obtido quando D, E e F são as interseções das alturas com os lados. Tal triângulo é o triângulo órtico de ABC. Se $AB=13$, $BC =14$ e $CA = 15$, o perímetro de seu triângulo órtico pode ser escrito na forma a/b , com a e b inteiros primos entre si. Determine o valor de a+b.

09 – Dados os reais não nulos a e b sabe-se que:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a-4}{2012} \text{ e } ab = 4024$$

. Qual o valor de a-b?