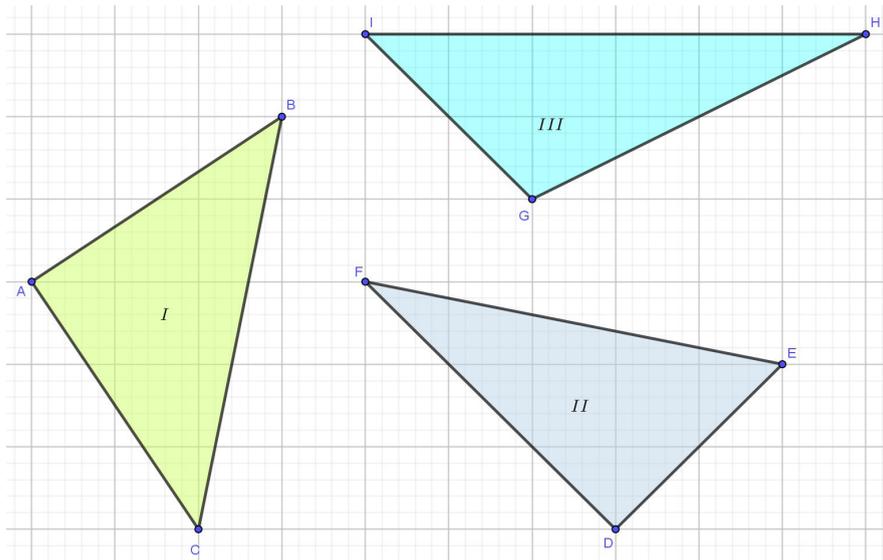


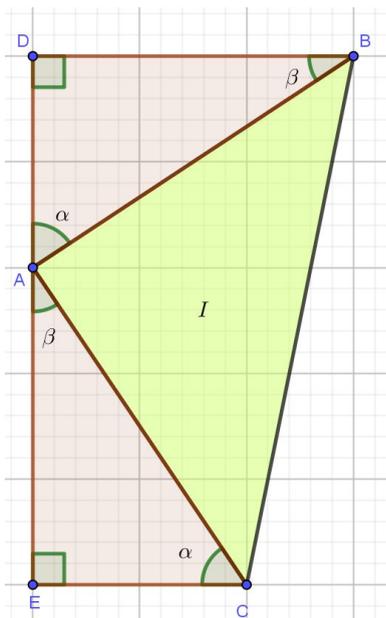
Resolução do Aquecimento - MAT9_15GEO02

Na malha quadriculada abaixo temos três triângulos distintos. Quais deles são retângulos? Identifique-os, com seus catetos e hipotenusa:



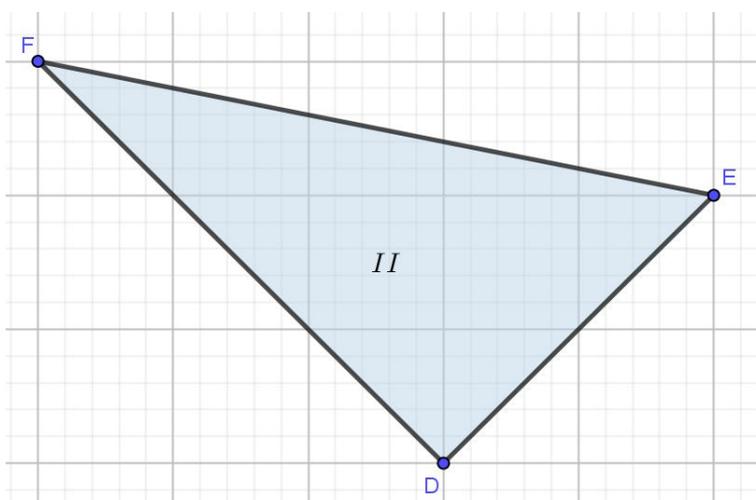
Solução:

Análise do triângulo I: De modo imediato, nada se pode afirmar sobre a medida do ângulo $\widehat{B\hat{A}C}$, uma vez que a posição do triângulo na malha não torna visível nenhuma medida. No entanto, construindo-se dois triângulos auxiliares, tendo o vértice A em comum e aplicando a congruência de triângulos e ângulos complementares, poderá se concluir que o ângulo $\widehat{B\hat{A}C}$ é reto, logo o triângulo ABC é retângulo. Veja a figura abaixo:



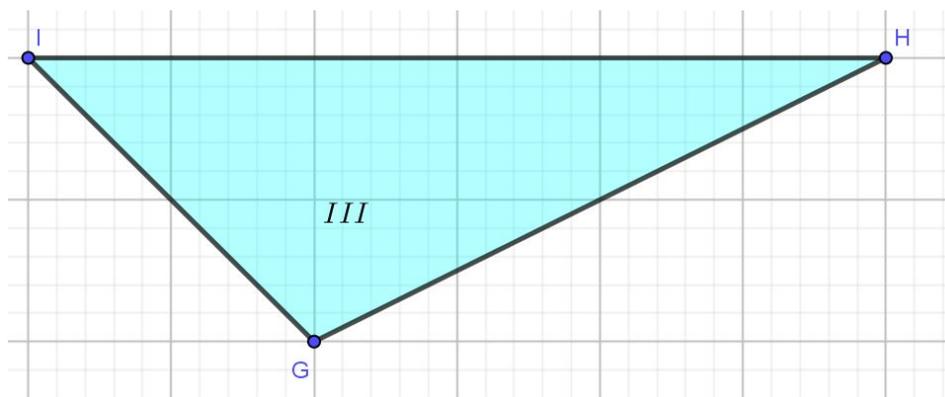
Observe que os dois triângulos auxiliares, ADC e ACE, são congruentes pelo caso LAL, logo possuem ângulos internos correspondentes iguais. Como $\alpha + \beta = 90^\circ$ e $\widehat{DAE} = 180^\circ$, pode-se concluir que $\widehat{BAC} = 90^\circ$.

Análise do triângulo II:



Observe que os catetos DE e DF estão sobre a diagonal de um quadrado, respectivamente, de lados $2u$ e $3u$. Dessa forma, pode-se concluir que o ângulo EDF é reto, uma vez que pode ser decomposto em dois ângulos de 45° .

Análise do triângulo III:



Observe que, no triângulo GHI, o cateto IG pode ser identificado como a diagonal de um quadrado de lado 2 unidades, logo aí teremos um ângulo de 45° . Por sua vez, o cateto GH pode ser visto como a diagonal de um retângulo. Note que a abertura do ângulo formado pelo cateto GH com a perpendicular é maior que 45° . Dessa forma, pode-se concluir que o ângulo $\widehat{HGI} > 90^\circ$ (Obtuso), uma vez que pode ser decomposto numa soma de dois ângulos, sendo um de 45° e outro maior que 45° .