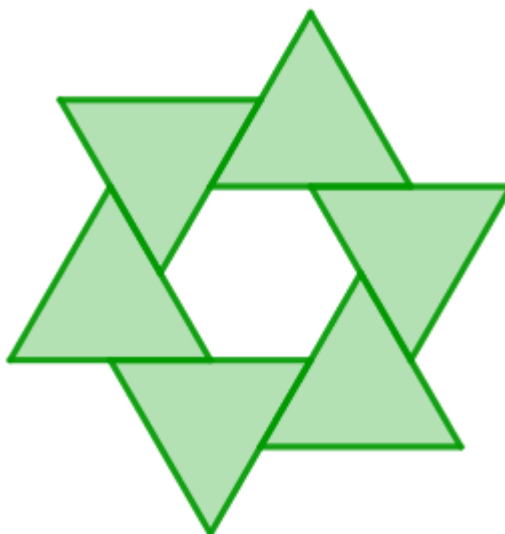


Problema

(A partir do 8º ano do E. F.- Nível de dificuldade: Difícil)

Utilizando seis triângulos equiláteros, foi montada a figura abaixo.

Os lados dos triângulos medem o dobro dos lados do hexágono regular central; **então, que fração da área total dos seis triângulos corresponde à área do hexágono?**

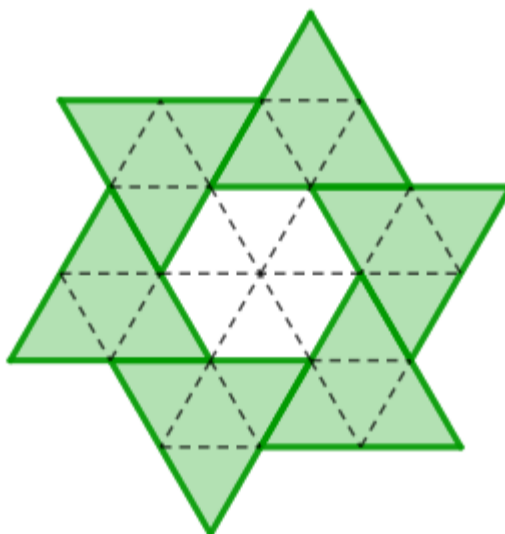


Adaptado da XIV ONM, 2014.

Solução

- Em problemas desse tipo, muitas vezes é útil tentar decompor a figura inicial em outras figuras menores todas iguais entre si.

Particularmente, prolongando alguns segmentos da figura original, conseguimos decompô-la em triângulos equiláteros congruentes (iguais), conforme mostra a figura a seguir.



Assim, cada um dos seis triângulos originais ficou dividido em quatro triângulos equiláteros pequenos e o hexágono central ficou dividido em seis pequenos triângulos. Dessa forma,

- os seis triângulos iniciais que definiram a figura contêm $6 \times 4 = 24$ triângulos pequenos;
- o hexágono central contém 6 triângulos pequenos;

donde concluímos que a área do hexágono corresponde a $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ da área total dos seis triângulos.

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.