

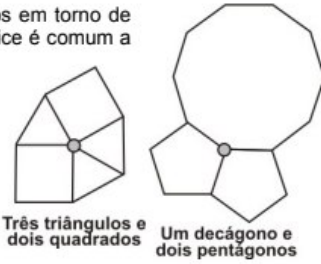
- (4) (a) Complete a tabela abaixo, lembrando que a soma de todos os ângulos internos é de um polígono regular de n lados é $(n-2) \times 180^\circ$.

n	Soma dos ângulos internos	Ângulo interno
3	180°	60°
4	360°	90°
5	540°	108°
6	720°	120°
8	1080°	135°



Dizemos que três ou mais polígonos regulares se *encaixam* se é possível colocá-los em torno de um vértice comum, sem sobreposição, de modo que cada lado que parte desse vértice é comum a dois desses polígonos. Na figura vemos dois exemplos de polígonos que se encaixam.

- (b) Um quadrado e dois octôgonos (polígonos regulares de oito lados) se encaixam? Justifique sua resposta.



- (c) Um triângulo equilátero, um heptágono (polígono regular de sete lados) e um outro polígono se encaixam. Quantos lados tem esse polígono?

b) O octógono possui ângulo interno de 135° e o quadrado 90° . Em torno de um vértice temos $2 \cdot 135^\circ + 90^\circ = 360^\circ$, completando uma volta em torno dele (não "sobram" nem "faltam" ângulos). Logo, se encaixam.

c) Seja l o lado do polígono procurado. O ângulo interno é $\frac{(l-2) \cdot 180^\circ}{l}$. Sendo 60° o ângulo interno do triângulo equilátero e $\frac{900^\circ}{7}$ o do heptágono regular, temos que: \rightarrow análogo à (8)

$$\frac{(l-2) \cdot 180^\circ}{l} + 60^\circ + \frac{900^\circ}{7} = 360^\circ \Rightarrow \frac{(l-2) \cdot 180^\circ}{l} = \frac{1200^\circ}{7} \Rightarrow \frac{l-2}{l} = \frac{1200}{180 \cdot 7} = \frac{20}{21} = \frac{40}{42}$$

$\Rightarrow l = 42$. Esse polígono tem 42 lados.