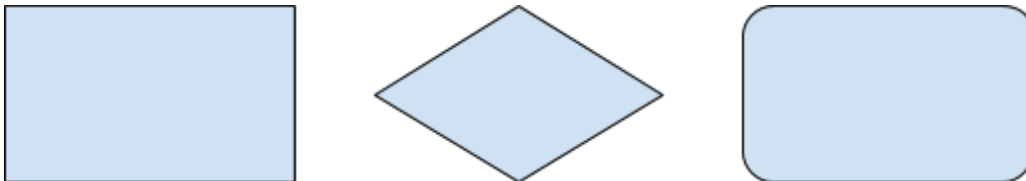
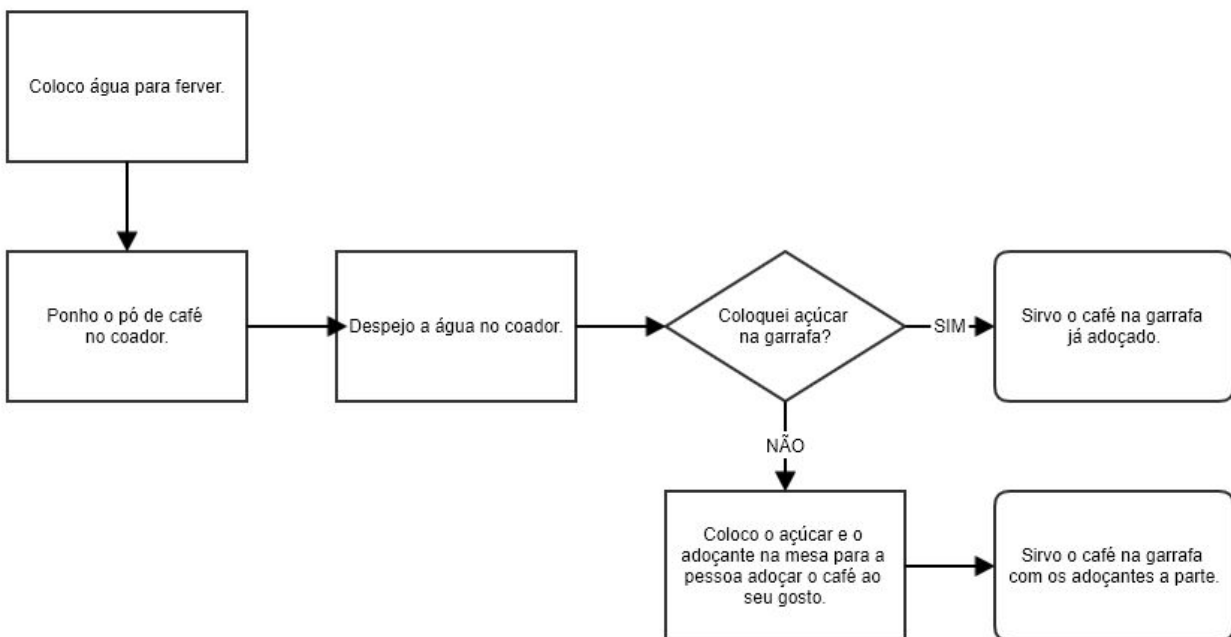


**Resolução das atividades - MAT9\_27GEO05****RETOMADA**

Faça um esquema mostrando as etapas para fazer café. Utilize esses símbolos no seu diagrama.



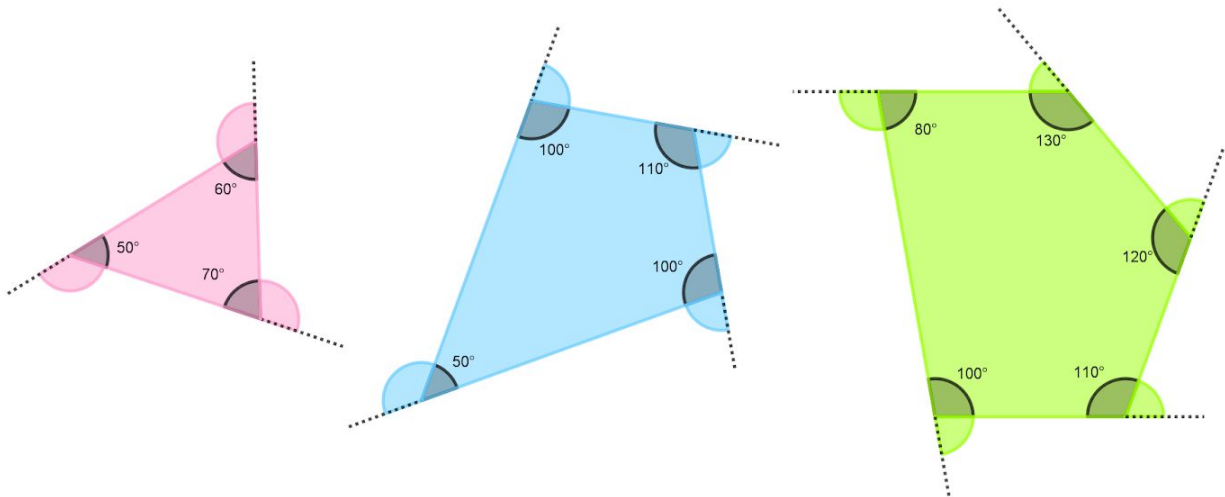
*Para realizar esta atividade é necessário que os alunos levem em consideração que existem diferentes maneiras de fazer café onde algumas o café é adoçado inicialmente e, em outras, ele é adoçado à parte. Esta é uma boa situação para uma tomada de decisão. Uma possível produção por parte dos alunos pode ser vista a seguir:*



*Independente do fluxograma elaborado pelo aluno ele deverá utilizar o símbolo adequado de acordo com o tipo de ação a ser feita: os retângulos são utilizadas para tarefas a serem executadas, os losangos para tomada de decisões e o símbolo com cantos arredondados para o final do processo.*

## ATIVIDADE PRINCIPAL

Calcule ângulos externos dos polígonos a seguir. Depois some todos os ângulos externos de cada polígono e verifique se você nota algo.

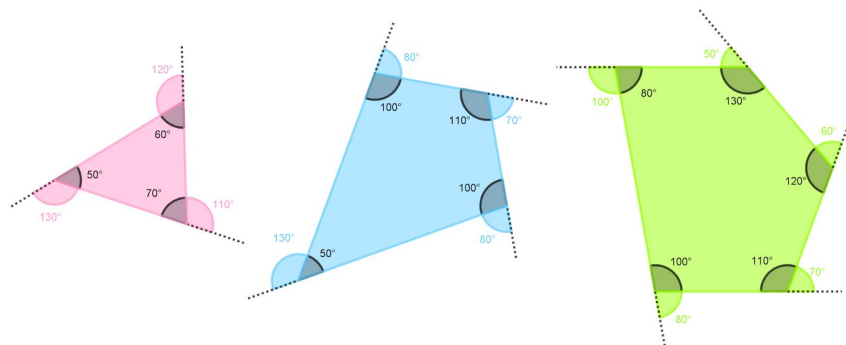


Neste item espera-se que o aluno note que o ângulo interno e o ângulo externo em cada vértice são suplementares, ou seja, a soma de suas medidas resulta sempre em  $180^\circ$ . Logo para determinar a medida dos ângulos externos basta subtrair de  $180^\circ$  a medida de cada ângulo interno. Logo temos os seguintes resultados:

Triângulo:  $180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ ;  $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ ;  $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

Quadrilátero:  $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ ;  $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ ;  $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

Pentágono:  $180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$ ;  $180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ ;  $180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ ;  $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ ;  $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ .



Em seguida o aluno deverá adicionar as medidas dos ângulos externos determinados. Desta maneira temos que:

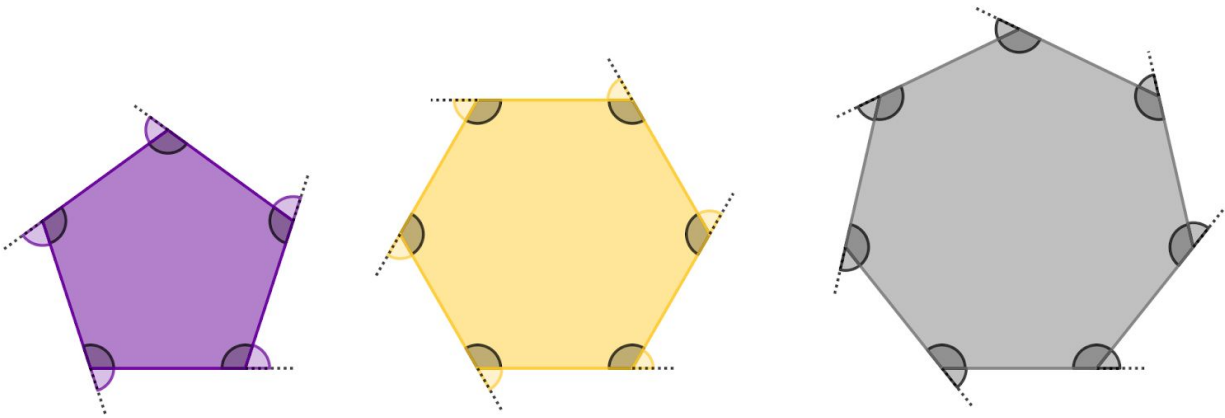
Triângulo:  $110^\circ + 120^\circ + 130^\circ = 360^\circ$

Quadrilátero:  $80^\circ + 70^\circ + 80^\circ + 130^\circ = 360^\circ$

Pentágono:  $100^\circ + 50^\circ + 60^\circ + 70^\circ + 80^\circ = 360^\circ$

Desta maneira espera-se que o aluno conclua, experimentalmente, que a soma dos ângulos externos de qualquer polígono sempre é  $360^\circ$ .

**Agora tente descobrir a medida dos ângulos externos e dos ângulos internos dos polígonos regulares a seguir.**



*O polígono regular sempre apresenta os ângulos internos congruentes. Logo os suplementos dos ângulos internos (ângulos externos) também serão congruentes. Como a soma dos ângulos externos é sempre  $360^\circ$ , para determinar a medida de cada ângulo externo basta dividir  $360^\circ$  pelo número de ângulos que o polígono possui. Desta maneira temos:*

Pentágono:  $360^\circ : 5 = 72^\circ$

Hexágono:  $360^\circ : 6 = 60^\circ$

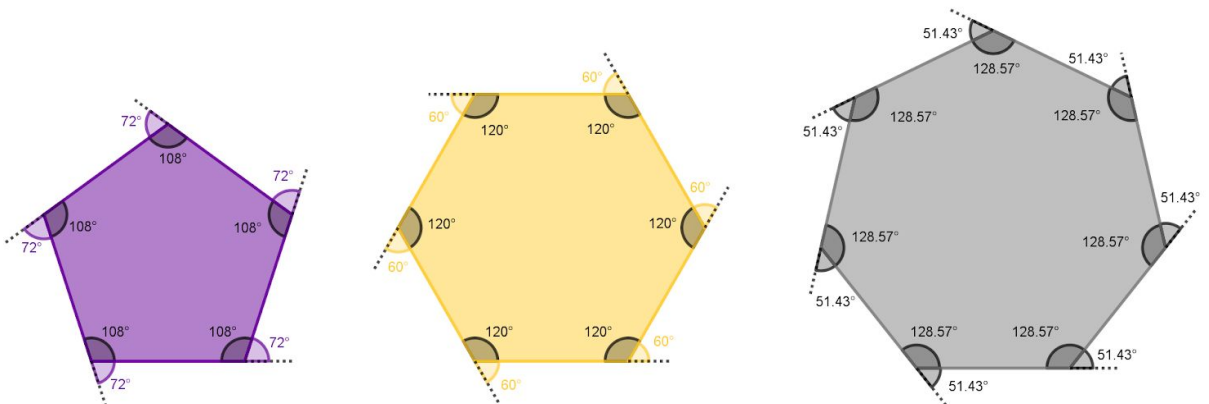
Heptágono:  $360^\circ : 7 = 51,4^\circ$

*Para determinar a medida dos ângulos internos basta calcular o suplemento de cada ângulo externo. Logo, temos:*

Pentágono:  $180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$

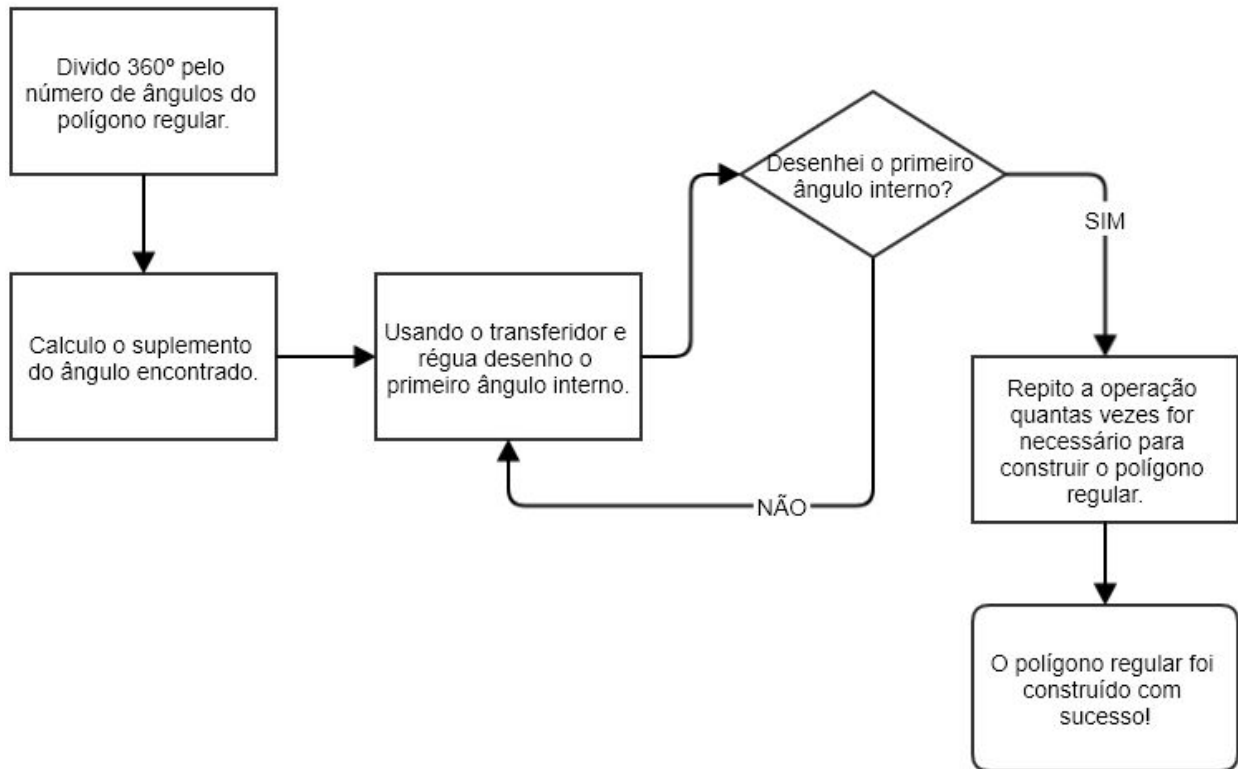
Hexágono:  $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

Heptágono:  $180^\circ - 51,4^\circ = 128,6^\circ$



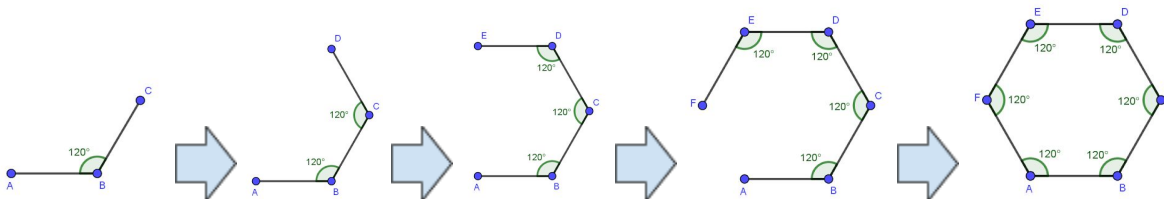
**Monte um esquema mostrando passo-a-passo como construir um polígono regular a partir da medida do seu ângulo externo. Utilize os seguintes símbolos.**

*Após o aluno ter determinado o valor do ângulo interno a partir do ângulo externo uma possível produção para um fluxograma mostrando a construção de um polígono regular pode ser vista a seguir:*



**Por último construa o polígono regular com auxílio de régua e transferidor utilizando o esquema elaborado por você.**

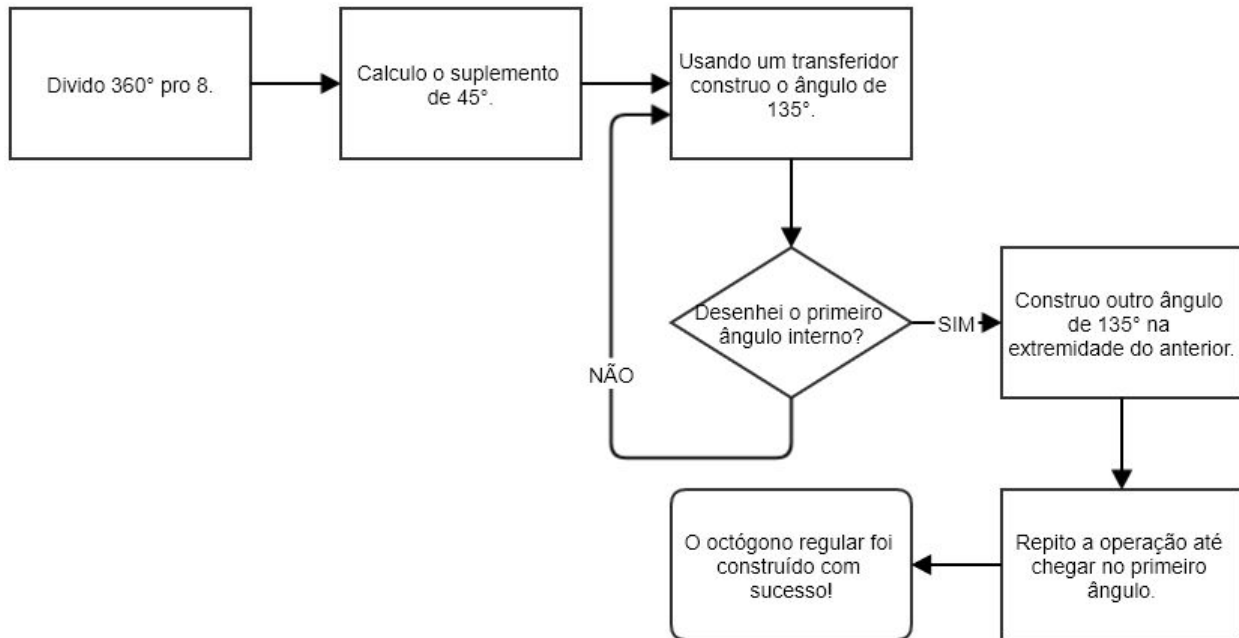
*Como trata-se de uma questão aberta o polígono construído dependerá do número de lados que o aluno definir. Uma possível construção pode ser vista a seguir:*



## RAIO-X

**Elabore um fluxograma mostrando a construção de um octógono regular. Depois utilizando régua e transferidor construa o octógono usando o fluxograma elaborado por você.**

*Existem diferentes fluxogramas que podem ser elaborados para a construção do octógono regular a partir da medida de seu ângulo externo. Uma possível produção do aluno pode ser vista a seguir:*



*Depois de elaborado o fluxograma o aluno poderá utilizá-lo para construir o octógono com auxílio da régua e do transferidor.*

