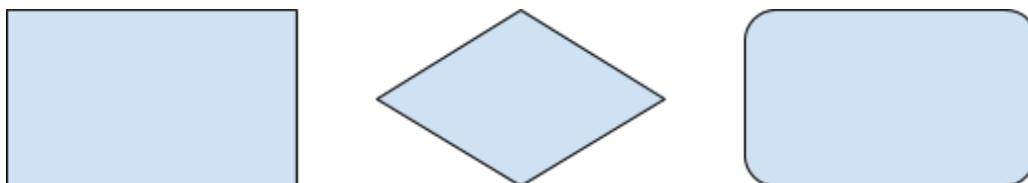


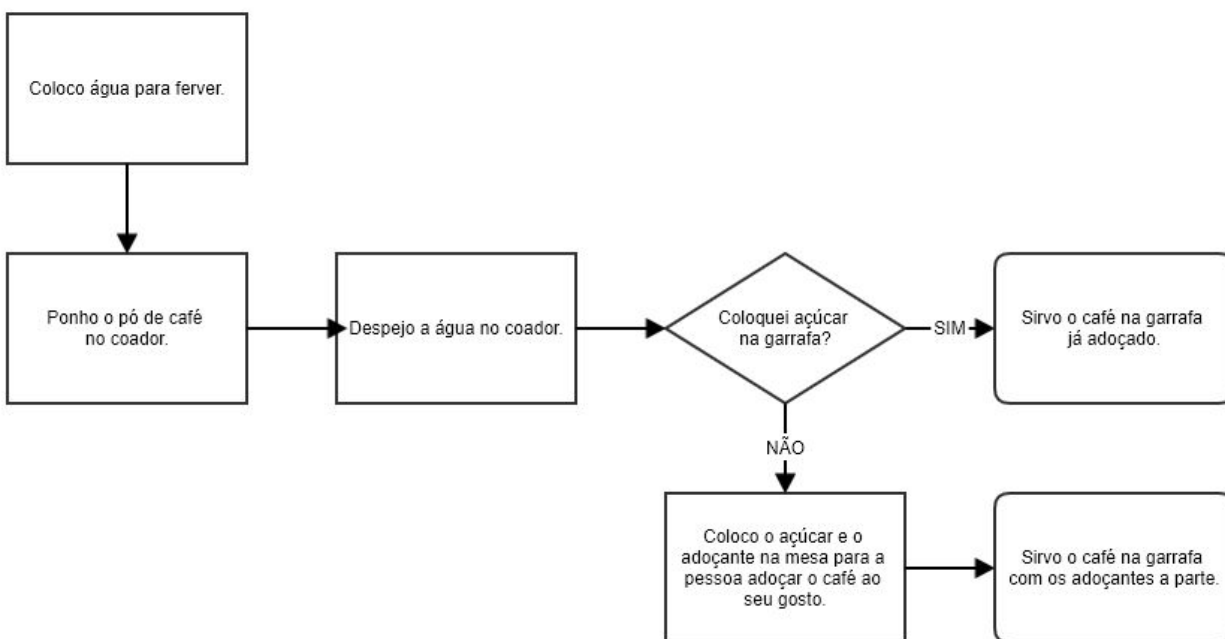
Resolução das atividades - MAT9_27GEO05

RETOMADA

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



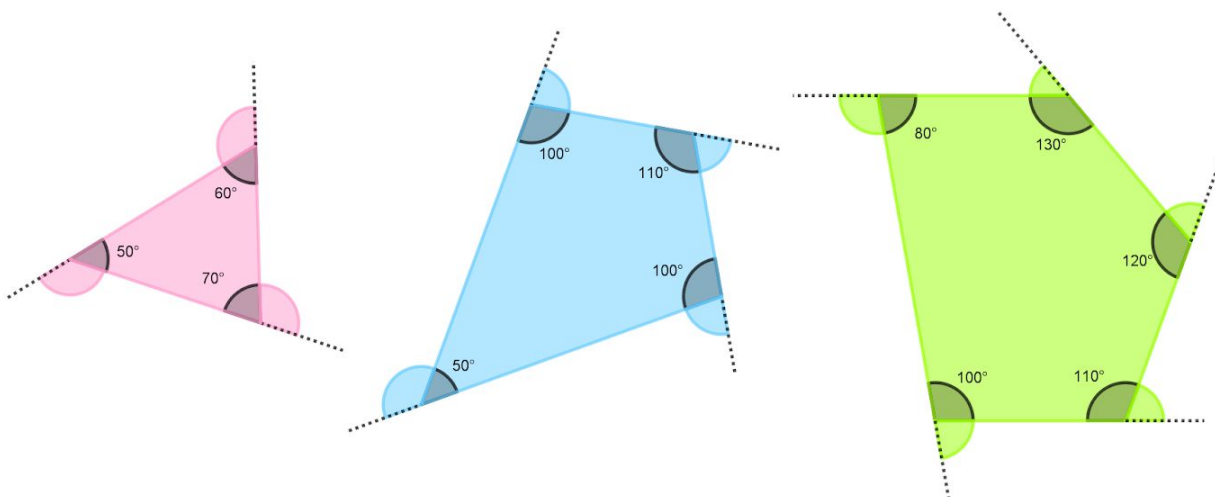
Para realizar esta atividade é necessário que os alunos levem em consideração que existem diferentes maneiras de fazer café onde algumas o café é adoçado inicialmente e, em outras, ele é adoçado à parte. Esta é uma boa situação para uma tomada de decisão. Uma possível produção por parte dos alunos pode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



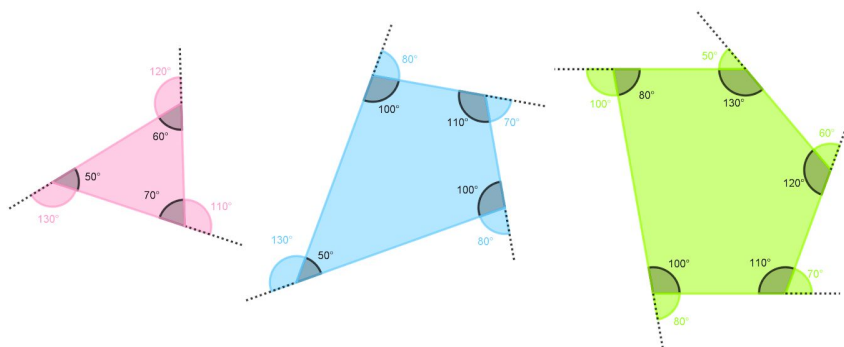
Neste item espera-se que o aluno note que o ângulo interno e o ângulo externo em cada vértice são suplementares, ou seja, a soma de suas medidas resulta sempre em 180° .

Logo para determinar a medida dos ângulos externos basta subtrair de 180° 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:

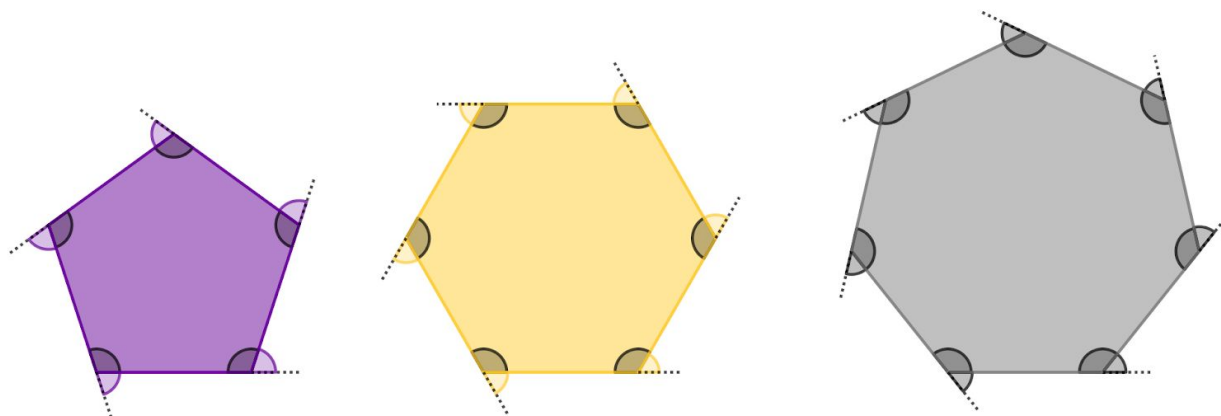
Triângulo: $110^\circ + 120^\circ + 130^\circ = 360^\circ$

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° .

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



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

Pentágono: $360^\circ : 5 = 72^\circ$

Hexágono: $360^\circ : 6 = 60^\circ$

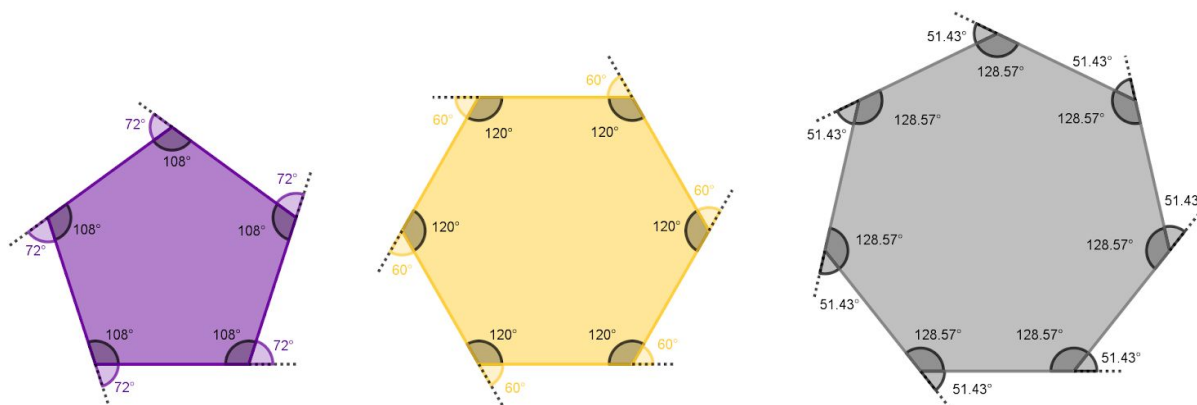
Heptágono: $360^\circ : 7 = 51,4^\circ$

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

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

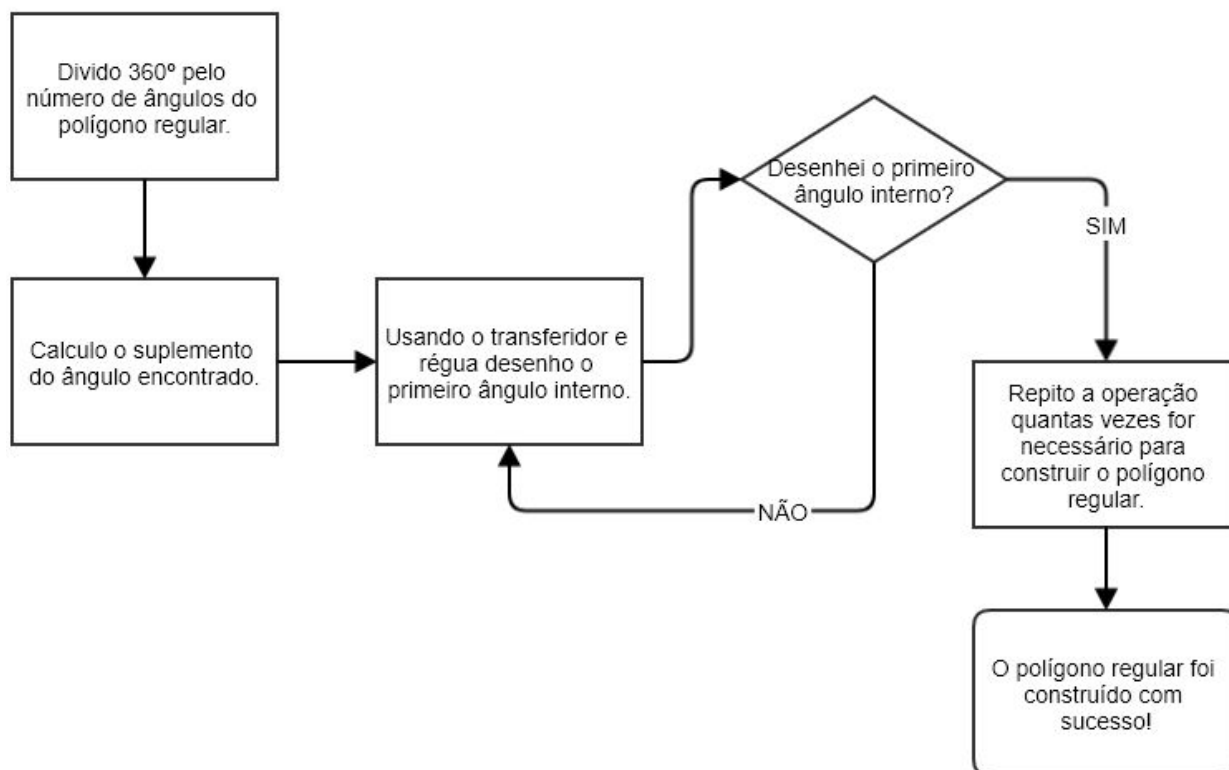
Hexágono: $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

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



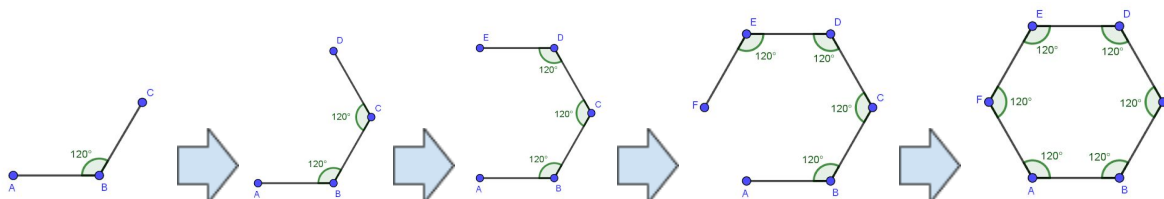
Monte um esquema mostrando passo-a-passo como construir um polígono regular a partir da medida do seu ângulo externo. Utilize os seguintes símbolos.

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.

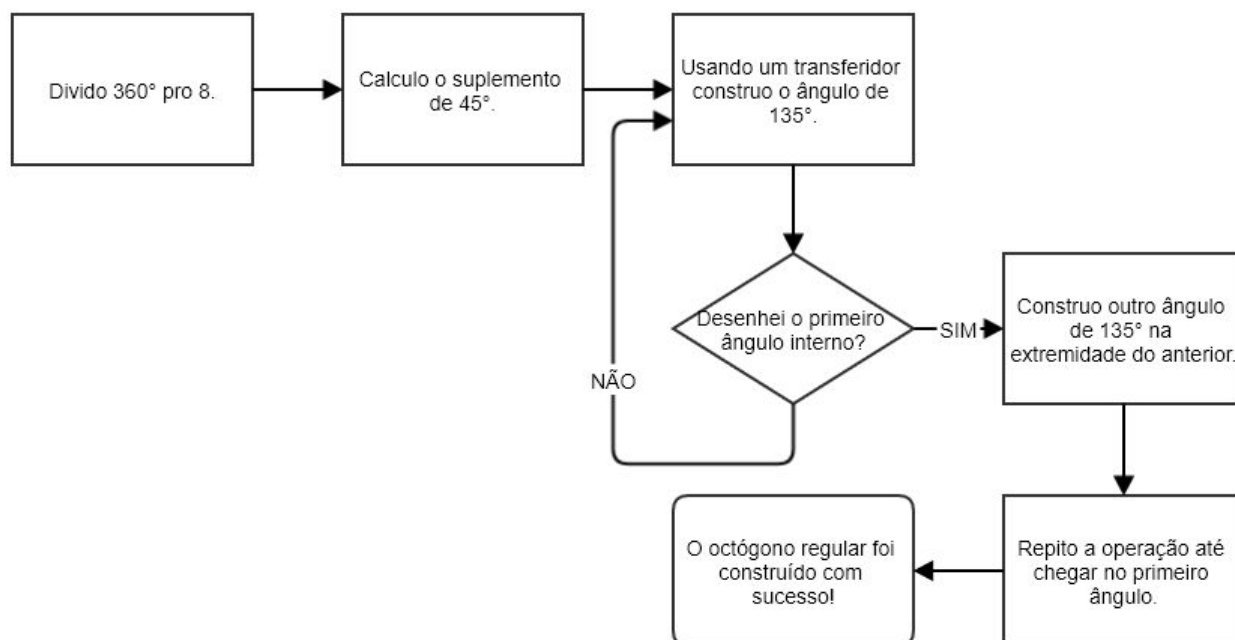
Como trata-se de uma questão aberta o polígono construído dependerá do número de lados que o aluno definir. Uma possível construção pode ser vista a seguir:



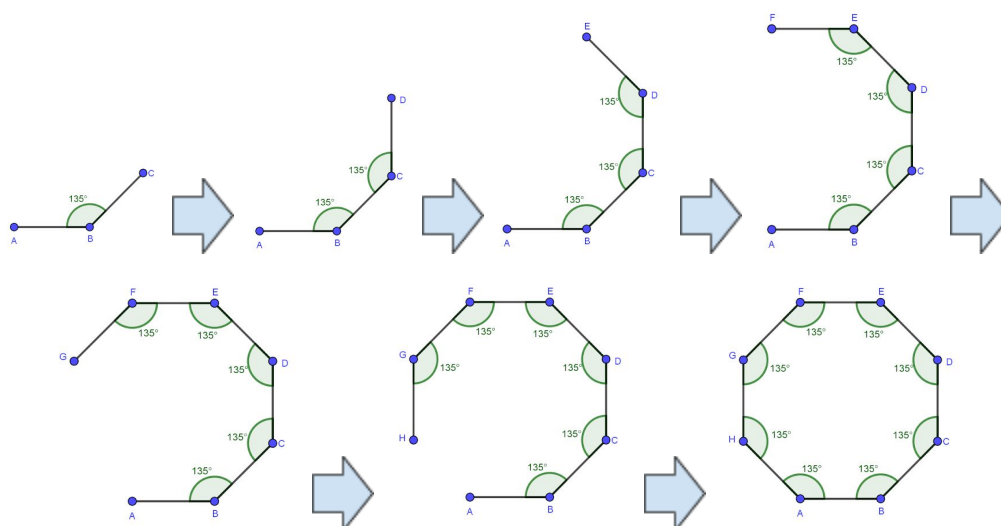
RAIO-X

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.

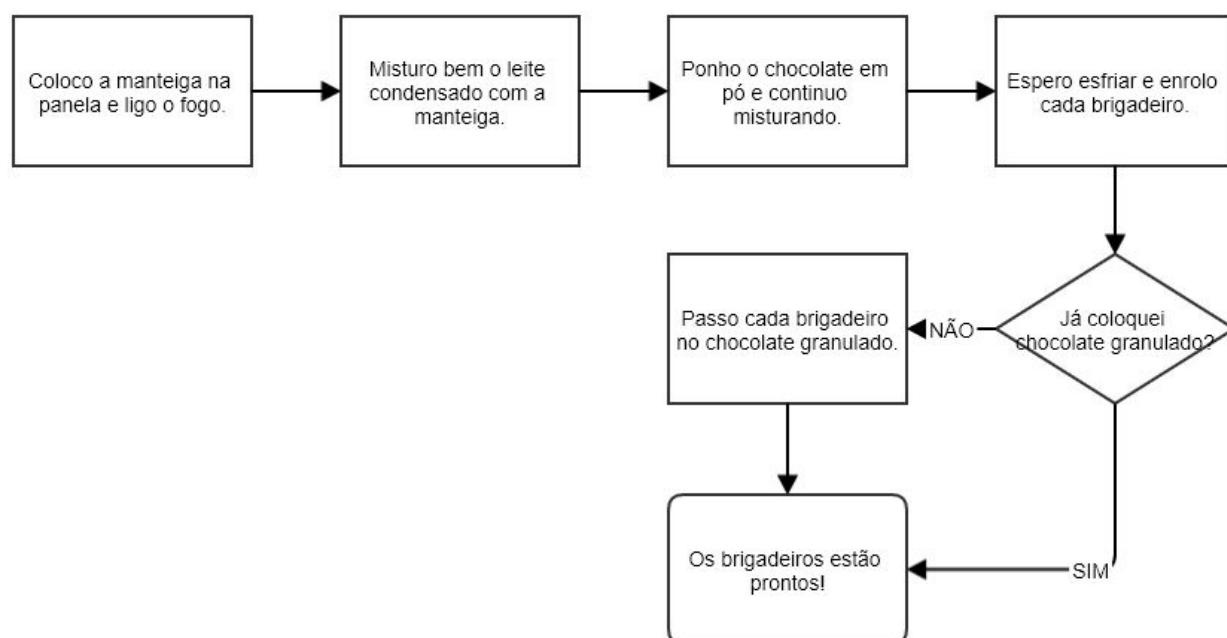


ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Atividade Complementar 1

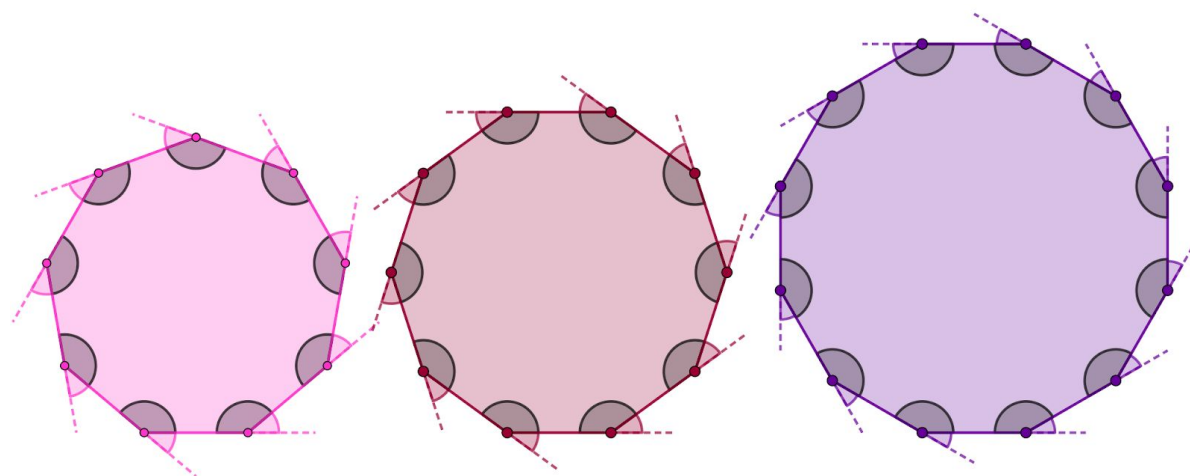
Elabore um fluxograma mostrando como preparar um brigadeiro usando manteiga, leite condensado, chocolate em pó e chocolate granulado.

Como existem vários tipos de preparos para o brigadeiro isto dá origem à diversos tipos de fluxogramas. Um possível exemplo de fluxograma mostrando o preparo de brigadeiro é:



Atividade Complementar 2

Observe os polígonos regulares a seguir. Depois responda as seguintes questões:



a) Determine a medida do ângulo externo de cada polígono regular.

Como a soma dos ângulos externos de qualquer polígono é sempre 360° e os ângulos de um polígono regular são congruentes para determinar a medida dos ângulos de cada polígono regular basta dividir 360° pela quantidade de ângulos externos dos polígonos. Neste caso, então, temos:

Eneágono regular: $360^\circ : 9 = 40^\circ$

Decágono regular: $360^\circ : 10 = 36^\circ$

Dodecágono regular: $360^\circ : 12 = 30^\circ$

b) Determine a medida do ângulo interno de cada polígono regular.

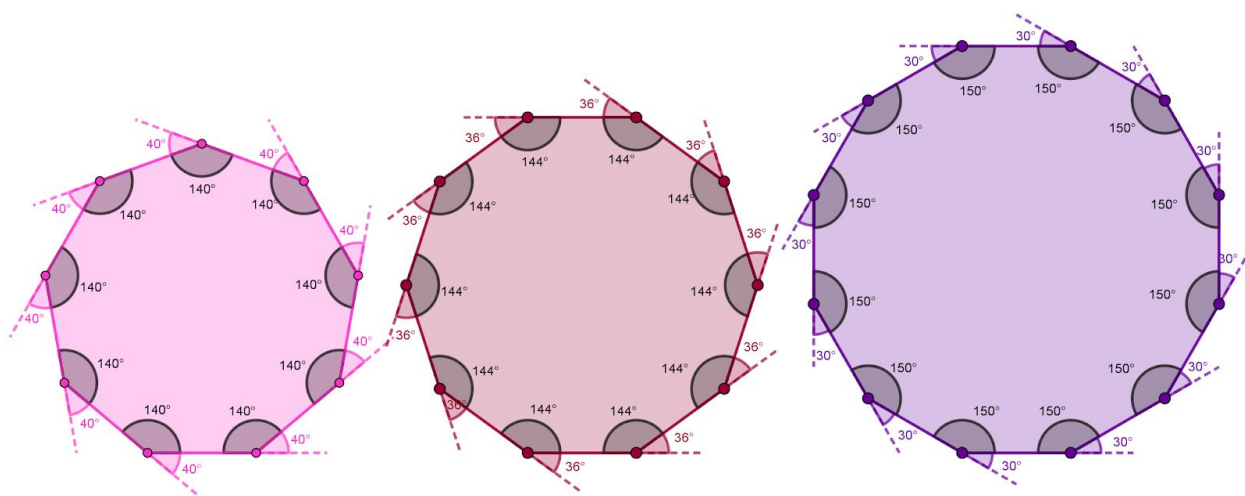
Observando os vértices dos polígonos regulares espera-se que os alunos notem que o ângulo externo e o ângulo interno em cada vértice são suplementares, ou seja, a soma de suas medidas é sempre 180° . Logo para determinar a medida de cada ângulo interno basta subtrair de 180° a medida do ângulo externo.

Assim, neste caso temos:

Eneágono regular: $180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

Decágono regular: $180^\circ - 36^\circ = 144^\circ$

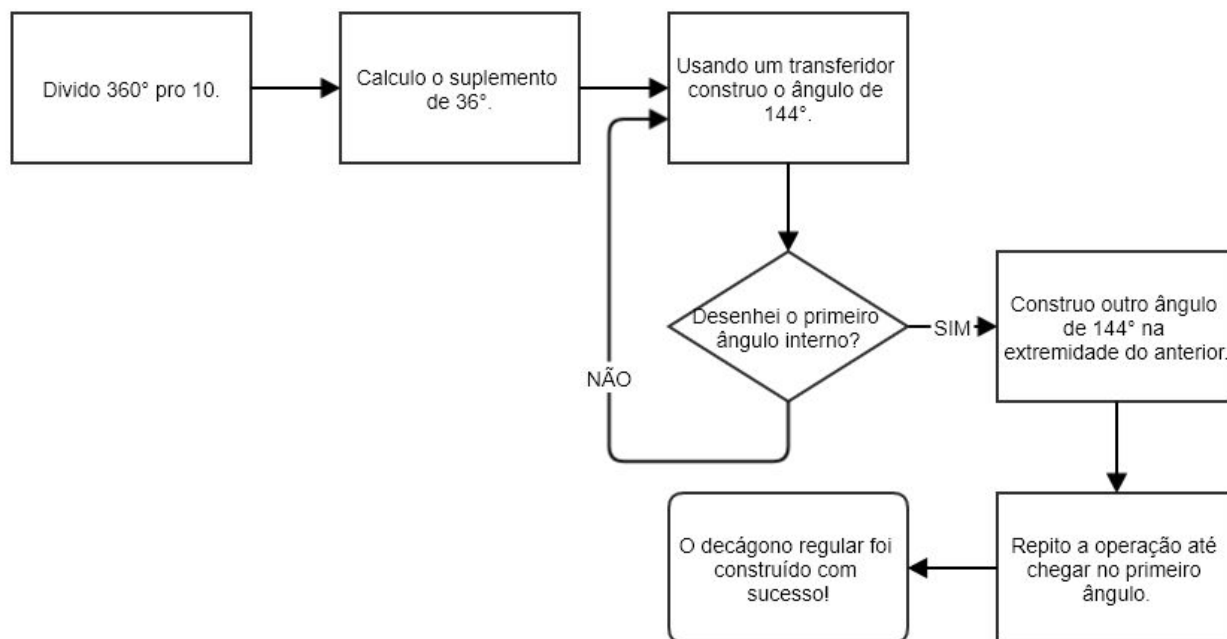
Dodecágono regular: $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$



Atividade Complementar 3 - Desafio

Elabore um fluxograma mostrando a construção de um decágono regular a partir da medida de seu ângulo externo.

Existem diferentes fluxogramas que podem ser elaborados para a construção do decágono 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 decágono com auxílio da régua e do transferidor.

