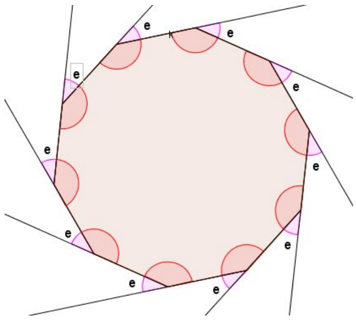
Resolução da atividade complementar - MAT7_20GEO02

1) Para resolver este problema devemos descobrir a medida do ângulo externo do decágono. Sabemos que a soma dos ângulos externos de qualquer polígono é 360º, como o decágono regular possui 10 ângulos externos congruentes, fazemos 360º : 10 = 36º. Logo a medida de cada ângulo externo é 36º. Portanto, a nova trajetória de Maria faz um ângulo de 36º com o lado de decágono em que deveria ter seguido.

O aluno poderia optar por uma resolução mais algébrica, como por exemplo:
Chamarei a medida de cada ângulo externo de ***e***. Sabendo que a soma das medidas dos ângulos externos de qualquer polígono é sempre 360º e que o decágono regular possui 10 ângulos externos congruentes, faço:

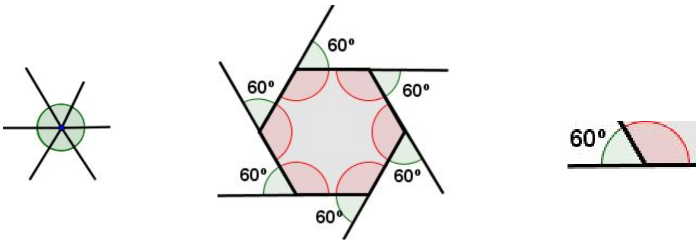
e = 360º : 10

e = 36º



Portanto a medida de cada ângulo externo do decágono regular é 36º, e consequentemente, a nova trajetória de Maria faz um ângulo de 36º com o lado de decágono em que deveria ter seguido.

2) Para descobrir a medida de cada ângulo interno, Aninha calculou primeiro a medida de cada ângulo externo do seguinte modo: A soma das medidas dos ângulo externos de qualquer polígono é 360º e o hexágono regular tem 6 ângulos externos congruentes, então a medida de cada ângulo externo é calculada fazendo 360º : 6 = 60º.



Como cada ângulo externo é suplementar de um ângulo interno correspondente, portanto a medida de cada ângulo interno é calculada fazendo 180º - 60º = 120º.

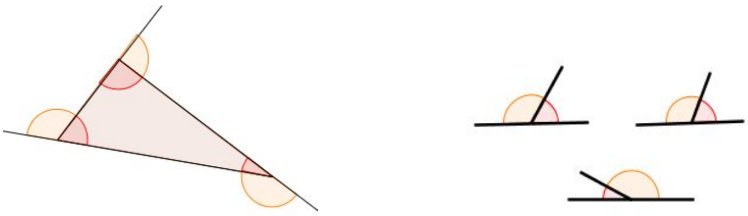
O aluno poderia optar pela seguinte resolução: Como o hexágono possui 6 ângulos externos congruentes e 6 ângulos internos também congruentes, chamarei a medida de cada ângulo externo de ***e*** a medida de cada ângulo interno de ***i***. Sabendo que a soma das medidas dos ângulos externos de qualquer polígono é sempre 360º e que cada ângulo externo é suplementar de um ângulo interno correspondente, faço:

e = 360º : 6 ***i*** = 180º - e

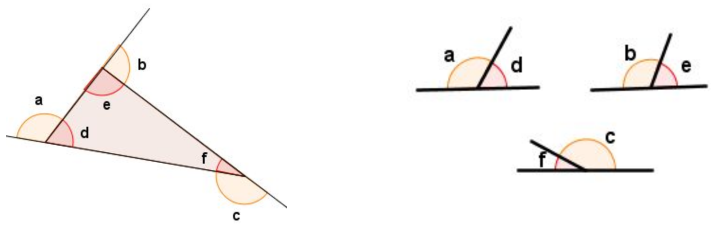
e = 60º ***i*** = 180º - 60º

i = 120º

3) [Desafio] Observe que todos os ângulos externos e internos do triângulo formam três pares de ângulos suplementares. Assim fazendo 3 x 180º = 540º, obtemos a soma das medidas dos ângulos internos e externos do triângulo. Sabemos que a soma das medidas dos ângulos internos no triângulo é 180º. Para descobrir a soma dos ângulos externos fazemos 540º - 180º = 360º.



O aluno poderia também utilizar a forma algébrica para resolver esta questão. Chamarei a medida de cada ângulo externo de ***e*** e de cada ângulo interno de ***i***.



A soma das medidas de todos os ângulo internos e externos do triângulo será:

(***a*** + ***d***) + (***b*** + ***e***) + (***c*** + ***f***) = 180º + 180º + 180º = 3 x 180º = 540º

Como a soma dos ângulos internos do triângulo é 180º. A soma dos ângulo externos será 540º - 180º = 360º

Uma outra forma utilizando equação do primeiro grau pode ser apresentada se os alunos já aprenderam este tipo de equação.

Chamaremos a medida de cada ângulo externo de ***e***, a medida de cada ângulo interno de ***i***, a soma dos ângulos externos de ***Se*** e a soma dos ângulos internos de ***Si***.

(***a*** + ***d***) + (***b*** + ***e***) + (***c*** + ***f***) = 3 x 180º

(***a*** + ***b*** + ***c***) + (***d*** + ***e*** + ***f***)= 540º

Se + ***Si*** = 540º

Como ***Si*** = 180º, substituindo na equação temos:

Se + 180º = 540º

Se + 180º - 180º = 540º - 180º

Se = 360º