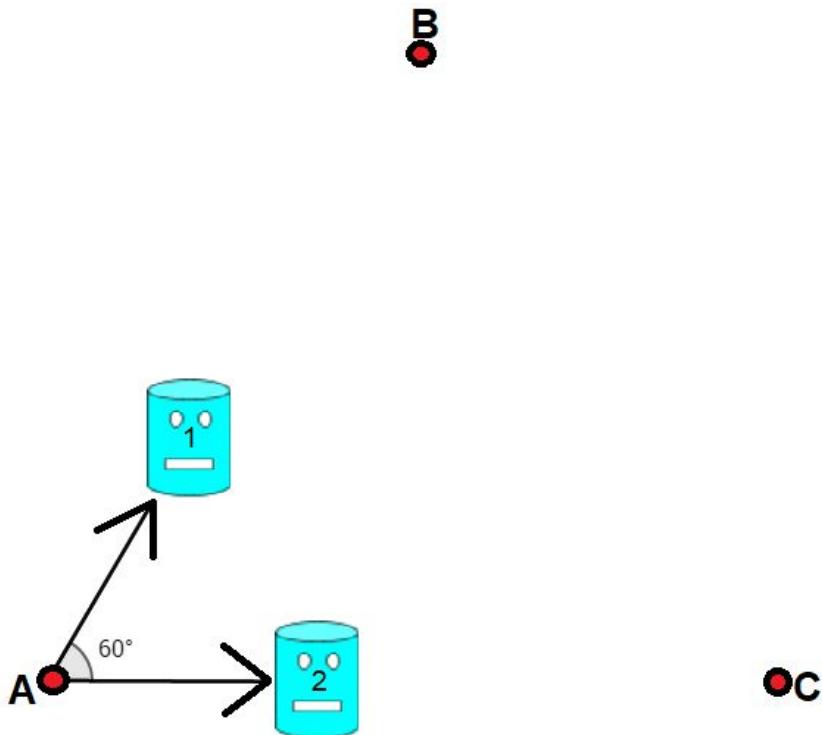


## Resolução das Atividades Complementares

- 1) Dois robôs (robô 1 e robô 2) partem do mesmo ponto “A”. Eles sempre andam em linhas retas e só viram depois de parados. Como mostra a imagem abaixo:



Ao chegar no ponto B o robô 1 irá parar e esperar o robô 2 chegar. O robô 2, ao chegar no ponto “C” irá parar e fazer uma curva de 60º à esquerda para poder chegar ao ponto B e encontrar o robô 1. Com essas informações, responda:

- a) Qual figura geométrica será formada pelos caminhos percorridos pelos robôs 1 e 2 do ponto “A” até o ponto “B”? Explique.

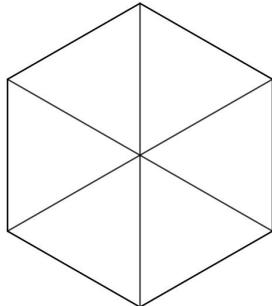
**Resposta:** O caminho percorrido ficará com a forma de um triângulo regular, pois como sabemos que os dois robôs já saem com um ângulo de 60º e a curva do robô 2 também será de 60º. O próximo ângulo também será de 60º.

- b) Se a distância do ponto “A” até o ponto “B” é de 200 metros. Quantos metros o robô 2 percorreu do ponto “A” até o ponto “B”?

**Resposta:** Já concluímos que o caminho tem a forma de um triângulo regular. Isso significa que as distâncias entre os pontos são iguais. Como a distância de “A” até “B” é de 200 metros, a distância de “A” até “C” também será de 200 metros, assim como a distância de “C” até “B”. Se o robô 2 andou de “A” até “C” e depois de “C” até “B”, ele percorreu 200m + 200M, ou seja, **400 metros**.

- 2)** Ao colocarmos lado a lado seis triângulos regulares iremos formar qual polígono? Quanto valerá cada um de seus ângulos internos?

*Observação: A soma dos ângulos internos de qualquer triângulo vale 180°.*



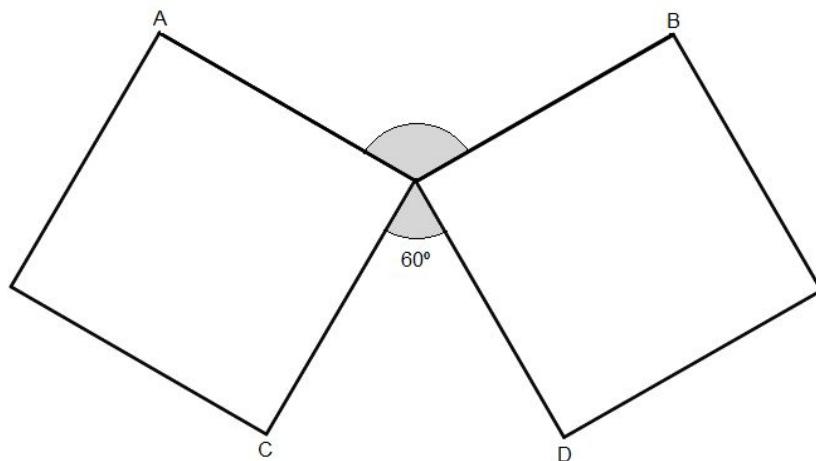
Como os triângulos são regulares eles só poderão formar um **hexágono regular**, pois os lados externos do hexágono são os lados dos triângulos e serão todos iguais. O mesmo vale para os ângulos internos do hexágono, sabendo que o triângulo é regular, com lados e ângulos iguais, os ângulos internos do hexágono também serão iguais.

Quanto ao valor de cada ângulo interno do hexágono:

Como a soma dos ângulos internos dos triângulos valem 180°, e o triângulo regular possui os “3” ângulos internos iguais, significa que cada ângulo interno vale 60°. Observando o hexágono vemos que um ângulo seu é formado pela soma de “2” ângulos dos triângulos, temos que um ângulo do hexágono vale 120°. Como sabemos que o hexágono é regular, concluímos que cada um de seus ângulos internos valerá **120°**.

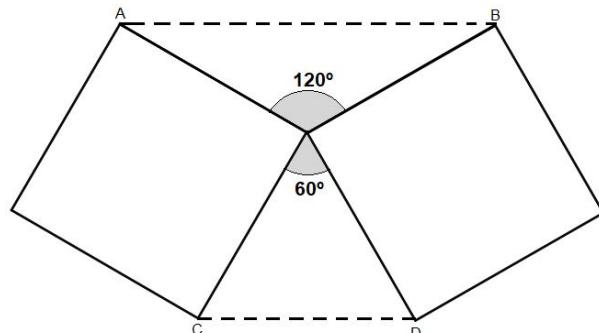
### **3) Desafio.**

Observe a figura abaixo, que representa dois quadrados iguais, unidos por dois de seus vértices. Responda:



- a)** Ao unirmos os pontos “A” e “B”, “C” e “D”, formamos dois triângulos. Ambos poderão ser considerados regulares? Explique.

**Resposta:** Como a soma dos ângulos dos dois quadrados e dos dois triângulos vale  $360^\circ$  e sabemos que cada ângulo do quadrado vale  $90^\circ$ , o ângulo (maior) do triângulo de cima valerá  $120^\circ$ , já que  $90^\circ + 90^\circ + 60^\circ + \mathbf{120^\circ} = 360^\circ$ . Podemos afirmar que somente o triângulo de baixo poderá ser considerado regular, pois como seus lados são os lados dos quadrados (portanto iguais). Os ângulos do lado  $\overline{CD}$  do triângulo serão iguais, valendo  $60^\circ$  cada um, pois  $60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 180^\circ$ . O lado  $\overline{CD}$  do triângulo será igual ao lado dos quadrados. Logo, se o triângulo possui lados e ângulos iguais ele será regular.



- b)** Qual será o valor de cada ângulo do triângulo de cima?

**Resposta:** Usamos o mesmo raciocínio do item “a” para resolver. Como o triângulo de cima possui dois lados iguais (os mesmos dos quadrados), seus dois ângulos também serão iguais, ou seja, cada um valerá  $30^\circ$ , pois se um ângulo vale  $120^\circ$ , faltam  $60^\circ$  para dar a soma de  $180^\circ$ . Já que os dois ângulos somados valem  $60^\circ$  e sabemos que são iguais, cada um vale  $30^\circ$ . Os ângulos do triângulo de cima valem portanto:  **$30^\circ$  ,  $120^\circ$  e  $30^\circ$** .