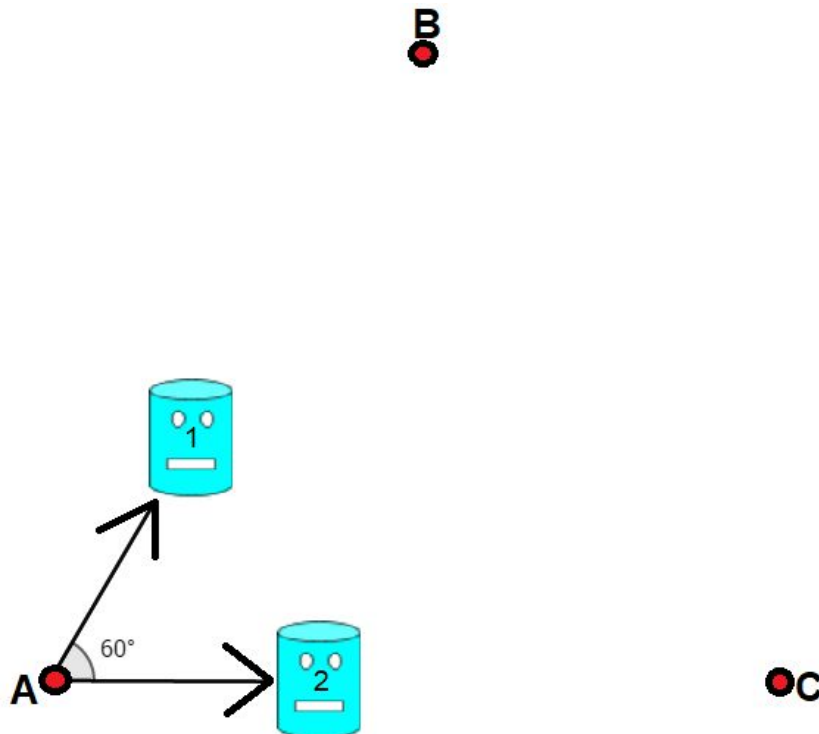


Resolução das Atividades Complementares

- 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 60° 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.

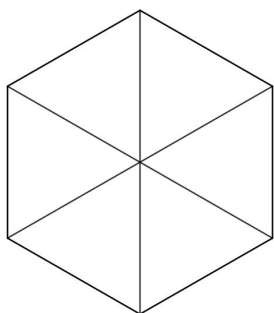
Resposta: O caminho percorrido ficará com a forma de um triângulo regular, pois como sabemos que os dois robôs já saem com um ângulo de 60° e a curva do robô 2 também será de 60°. O próximo ângulo também será de 60°.

- 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° .



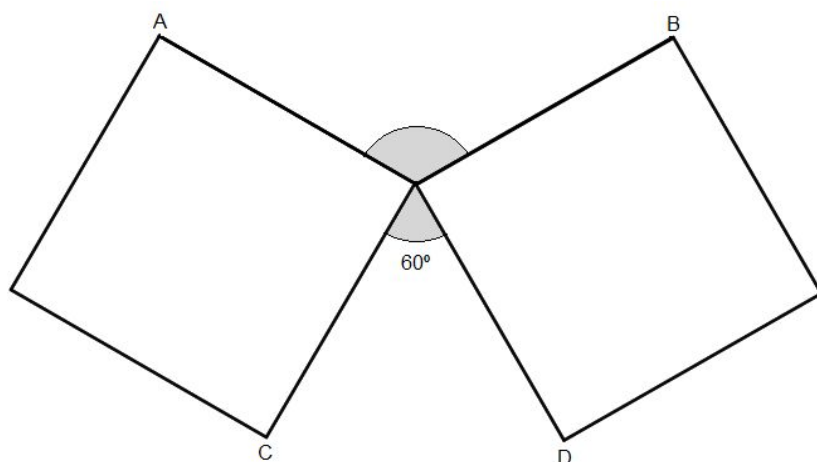
Como os triângulos são regulares eles só poderão formar um **hexágono regular**, pois os lados externos do hexágono são os lados dos triângulos e serão todos iguais. O mesmo vale para os ângulos internos do hexágono, sabendo que o triângulo é regular, com lados e ângulos iguais, os ângulos internos do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

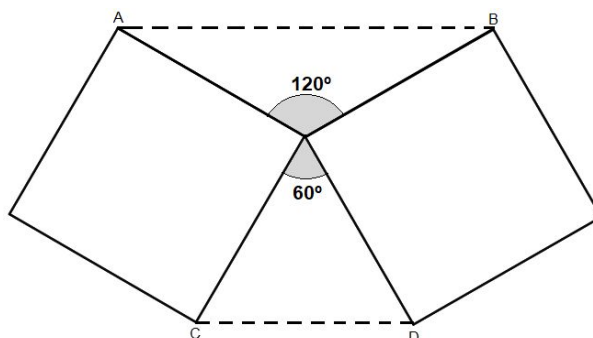
3) Desafio.

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° e sabemos que cada ângulo do quadrado vale 90° , o ângulo (maior) do triângulo de cima valerá 120° , já que $90^\circ + 90^\circ + 60^\circ + 120^\circ = 360^\circ$. 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° 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° , pois se um ângulo vale 120° , faltam 60° para dar a soma de 180° . Já que os dois ângulos somados valem 60° e sabemos que são iguais, cada um vale 30° . Os ângulos do triângulo de cima valem portanto: **30° , 120° e 30°** .