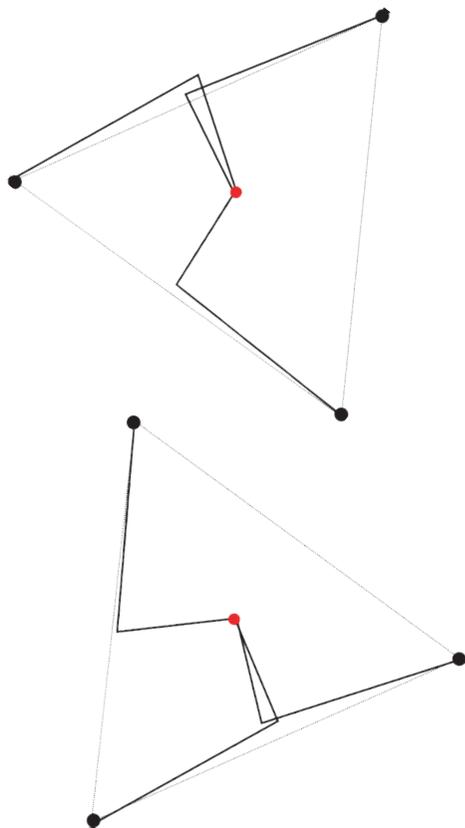


# BRAÇOS ARTICULADOS

## DESAFIO

Partindo de uma posição qualquer dos braços, como a que segue abaixo, movimente as articulações até inverter todos os cotovelos, o que neste exemplo ficaria assim:



Repare que para cada posição do ponto vermelho dentro do hexágono branco, há oito posições possíveis para os cotovelos dos braços (duas posições para cada um dos três braços).

Na robótica, é importante ter controle sobre mecanismos articulados. Qual o alcance dos "braços" de um certo robô? O espaço de posições possíveis desses mecanismos costuma ser intrincado.



É útil ter certeza do alcance do braço robótico

O mecanismo que apresentamos aqui usa cores para compreender o alcance de cada braço. Se não estivesse ligado aos demais, cada braço permitiria posicionar o ponto vermelho ao longo de um anel circular, que está representado na prancha por uma das cores primárias: vermelho, verde ou azul.

Nas posições permitidas aos três braços simultaneamente a cor é branca (a mistura das três cores em iguais proporções). Nas posições em que nenhum alcança, a cor é preta. E naquelas em que apenas dois podem, é a mistura das duas cores correspondentes. Portanto, a região branca, que é uma espécie de hexágono com arestas circulares, é o conjunto de pontos acessíveis ao mecanismo.