

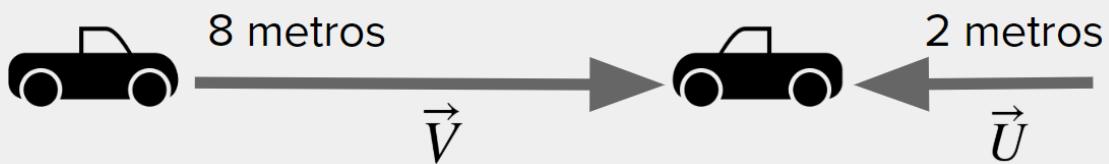
06

Faça o que eu fiz na aula

Para somarmos os vetores, nós vamos trabalhar de forma diferente do que se estivéssemos apenas somando dois números (escalares). Como o vetor possui direção e sentido, além do módulo, nós vamos levar isso em consideração com algumas técnicas.

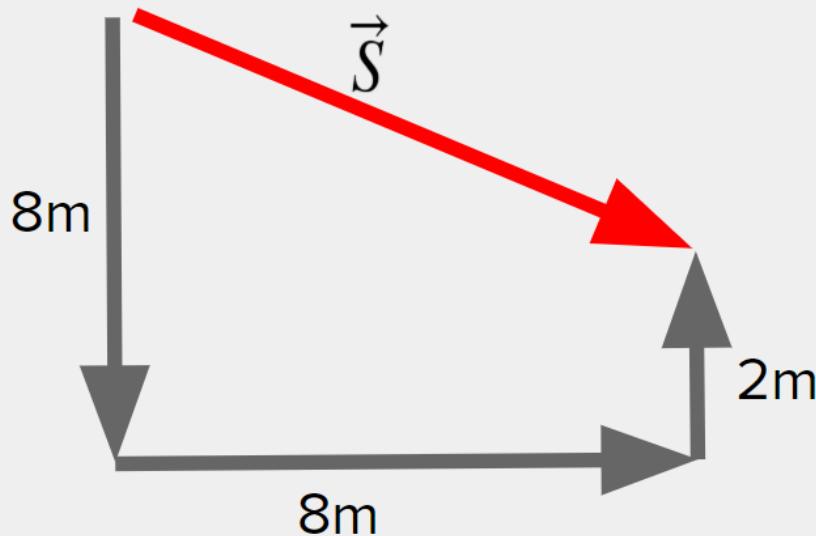
Porém, quando os vetores estão alinhados, na mesma direção e no mesmo sentido, o caso fica muito mais simples. Nesse caso basta apenas somarmos os dois módulos.

Agora, se os dois vetores possuem a mesma direção, mas sentidos opostos, em vez de somarmos, vamos subtrair os módulos dos dois vetores:



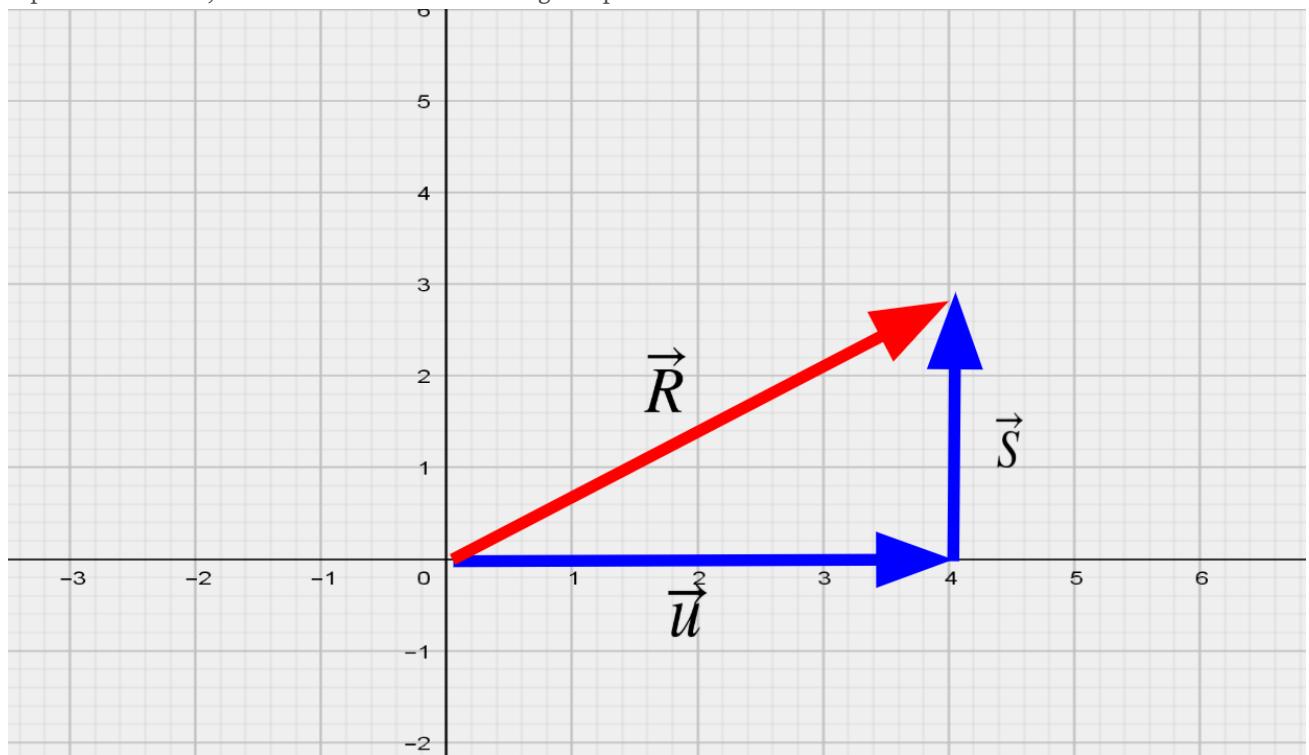
Antes de mais nada, vamos entender que podemos movimentar livremente o vetor no espaço, mantendo as mesmas características de comprimento (módulo), inclinação (direção) e sentido.

Vamos usar essa estratégia para colocarmos os vetores em posições estratégicas para calcularmos a soma dos vetores que não estão na mesma direção e mesmo sentido. O vetor que vai nos representar o valor da soma dos Vetores será representado começando exatamente onde começa o primeiro vetor, e acabando no final do último vetor.



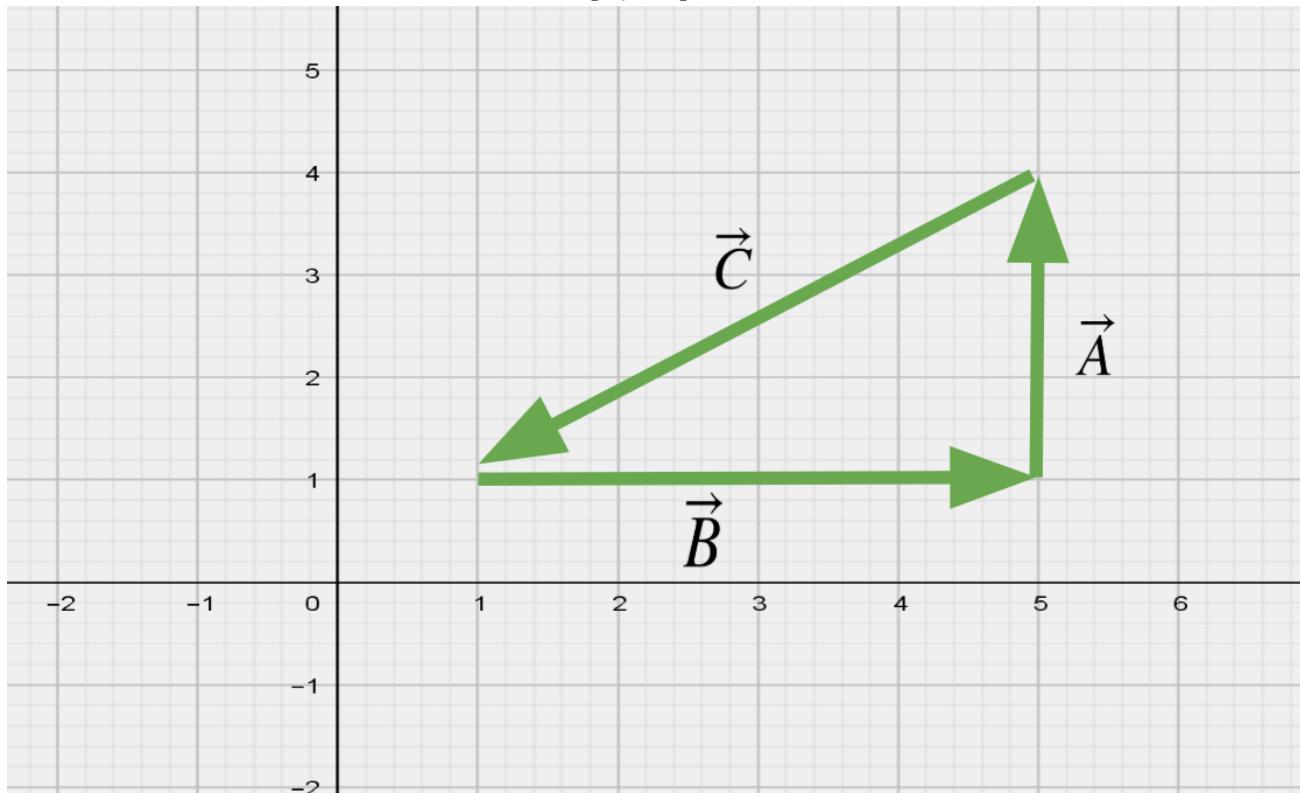
Por isso, vamos reorganizar os vetores que estão no espaço, para que eles fiquem ligados, e a gente consegue enxergar onde começa o primeiro vetor e termina o último.

Em algumas situações, vamos traçar o Vetor Soma e tentar enxergar um triângulo retângulo em que Vetor Soma é a hipotenusa. Assim, vamos usar o teorema de Pitágoras para encontrarmos o valor do seu módulo.



Há alguns casos que essa minha soma vetorial será nula. Mas como assim? Quando reorganizarmos os vetores, perceberemos que eles fecham um ciclo, ou seja, conseguimos dispô-los de maneira tal que o último vetor feche o ciclo,

encaixando-se entre os vetores sem deixar nenhum espaço disponível.



Em alguns casos, teremos dois vetores para trabalharmos que formam entre eles um ângulo diferente de 90° . Nesse caso, vamos nos utilizar do teorema dos cossenos para calcularmos o vetor resultante, porém, com uma pequena diferença na fórmula. Vamos trocar um sinal de subtração por um de soma:

$$a^2 = b^2 + c^2 + 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos\theta$$

