

# Geometria Analítica e Álgebra Linear

Prof. Helber Almeida

# Da geometria à Álgebra

# Sobre a disciplina

- **PRÉ-REQUISITO:** Nenhum
- **Ementa:** vetores, retas, planos, cônicas, espaços vetoriais, transformações lineares.
- **METODOLOGIA DE ENSINO:** As aulas serão ministradas de maneira expositivas e **dialógicas**;
- **Bibliografia Básica:**
  - WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo, Pearson Makron Books, 2000.
  - STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. São Paulo, Makron Books, 2008

# Avaliação

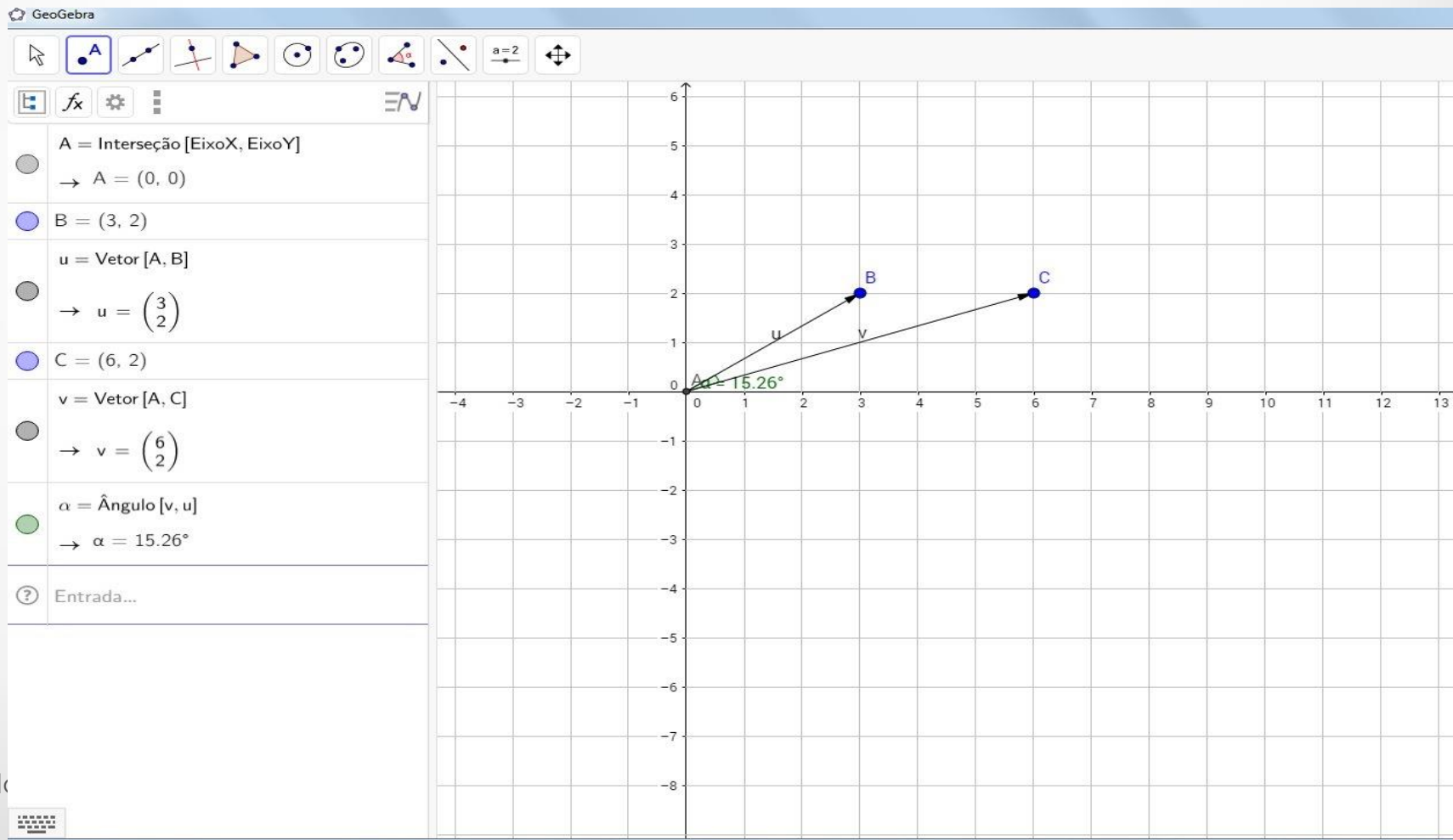
- 3 avaliações....
- Cada avaliação vai constar de um momento presencial (70%)+ momentos “a distância” (30%).
- Site do professor.
- Interação....muito importante...

## Mudança de Professor?

- Bom? Ruim? Não sei responder...
- Feriados? Viagens?
- Importância do site.

# Softwares

- Geogebra.. Notebook, celular (android) ou tablet



# Meus Horários – Sala “39”

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
7h	Atend. a Alunos	Cálculo (Agro)	Atend. a Alunos	Cálculo 2 - T1	Vice Direção
9h	Atend. a Alunos	Cálculo 2 - T1	Geometria - T2		Vice Direção
13h	Vice Direção	Vice Direção	Vice Direção	Outras Atividades	Projetos
15h	Vice Direção	Vice Direção	Vice Direção	Geometria - T2	Projetos

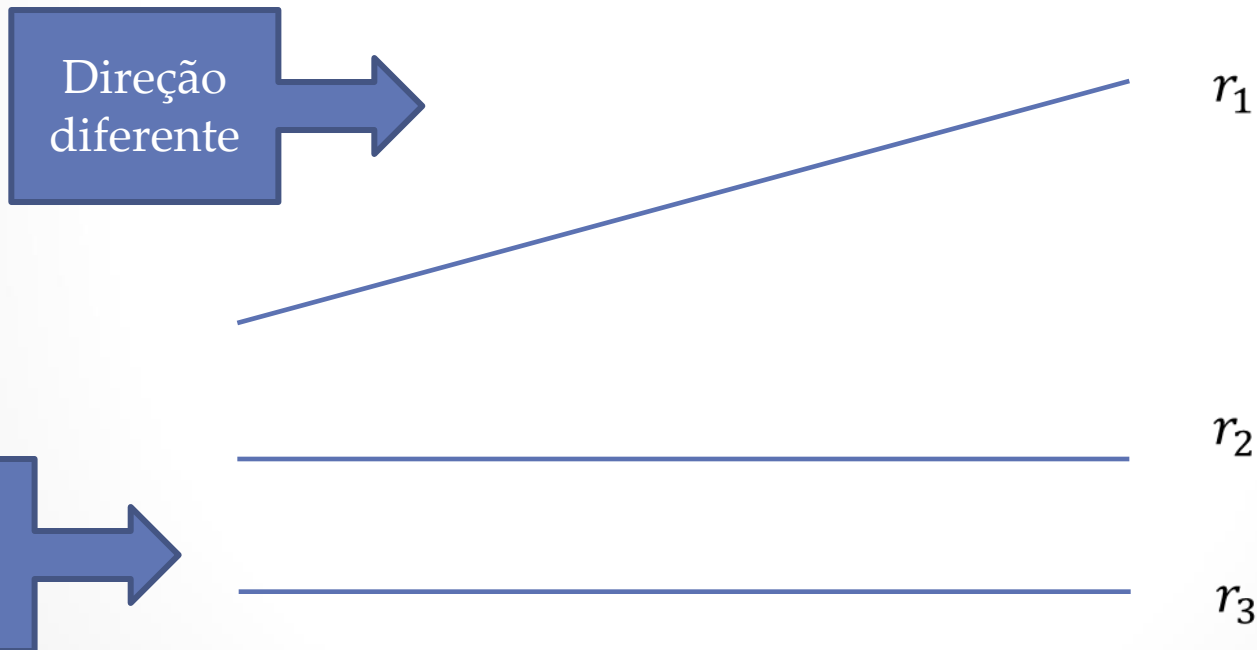
Agora, vamos falar de  
você

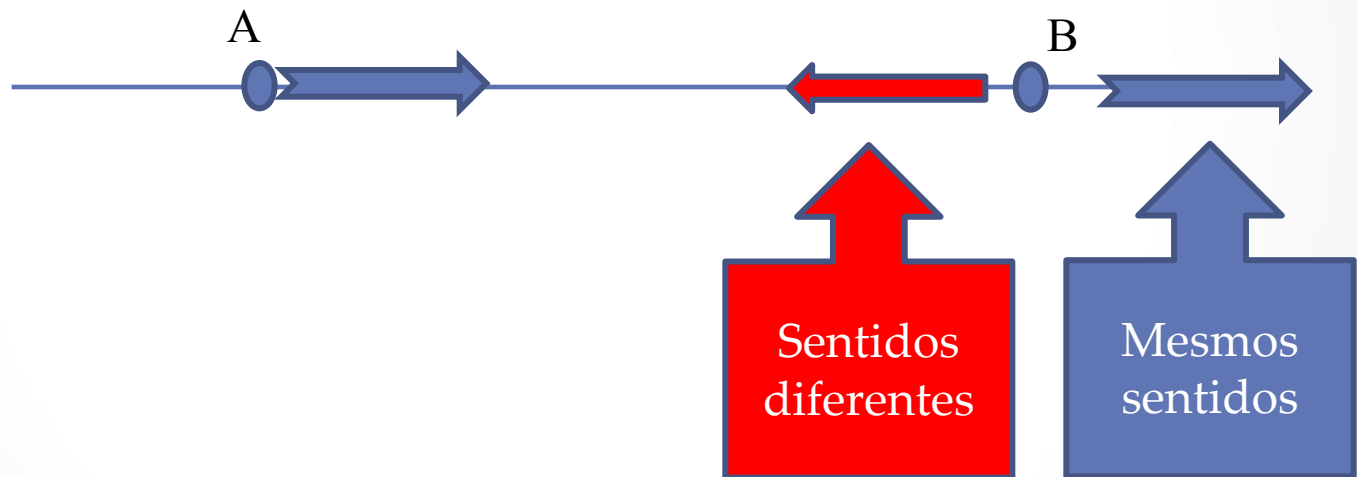
# Vetores

- **Grandezas Escalares:** altura, comprimento, massa,....
- **Grandezas Vetoriais:** força, velocidade. Aceleração,...
- Quando nos referimos, então, a grandezas vetoriais, necessitamos de informações do tipo: módulo, direção e sentido.

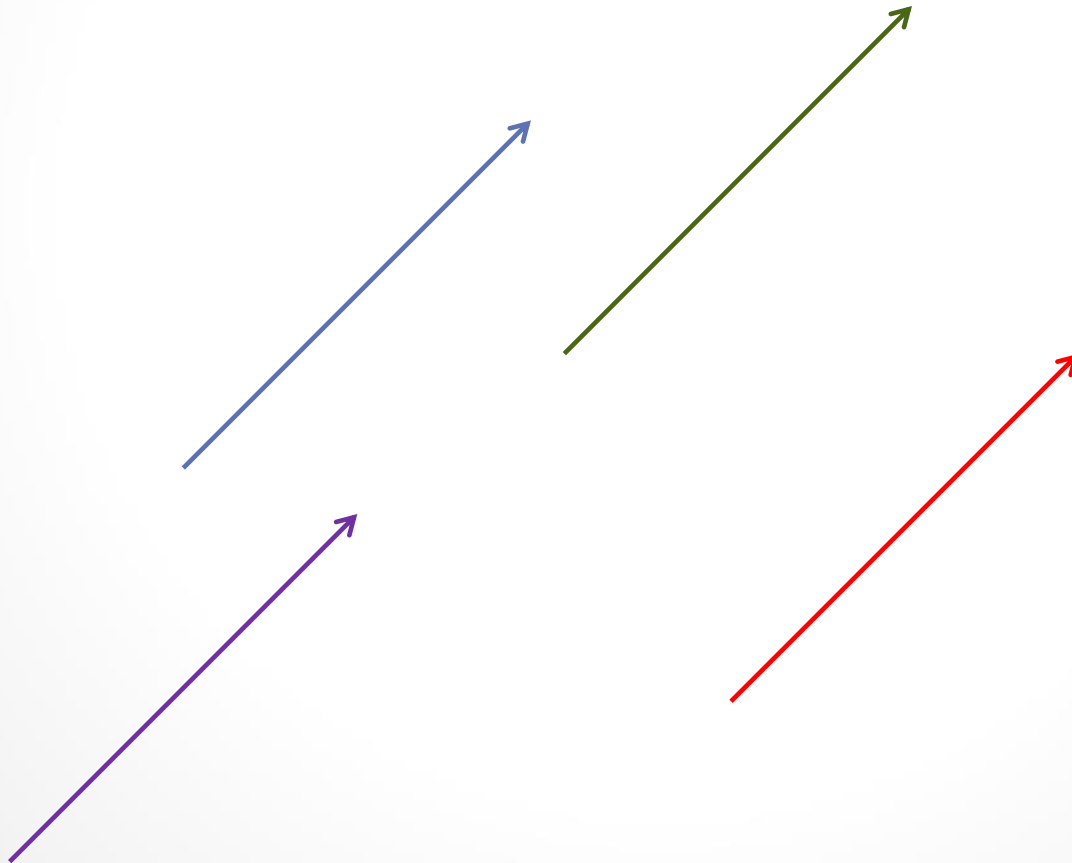


# Módulo, direção e sentido?



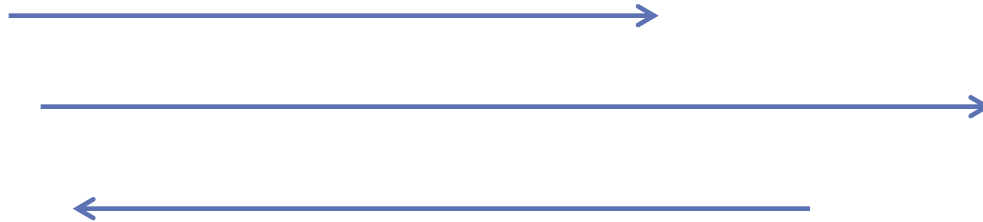


- Vetores com mesmo módulo, direção e sentido, na verdade, pode ser considerados como um “vetor só”.

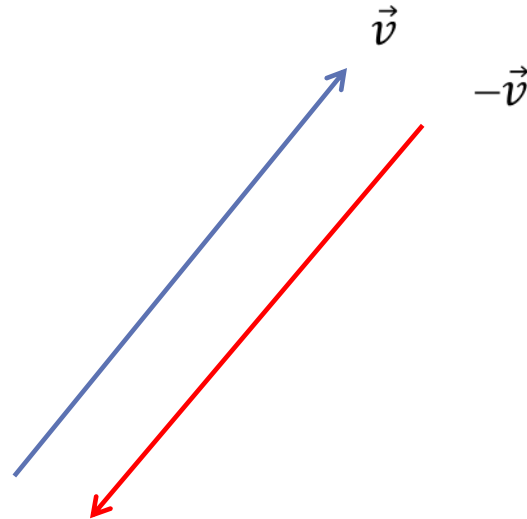


# Casos Particulares

- **Vetores paralelos**  $u \parallel v$ : Possuem a mesma direção



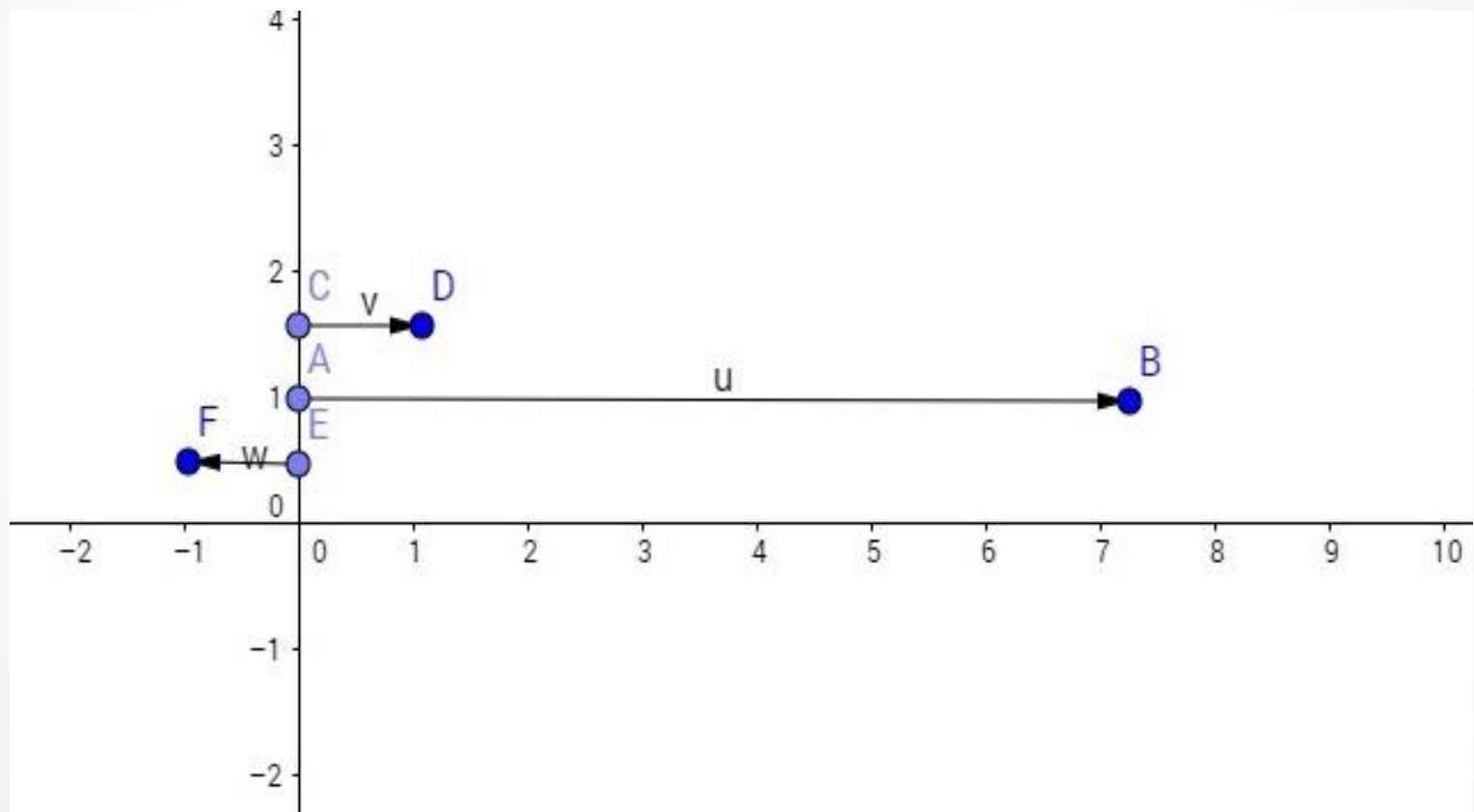
- **Vetores opostos:** Vetores com mesmo módulo e mesma direção, mas com sentidos opostos



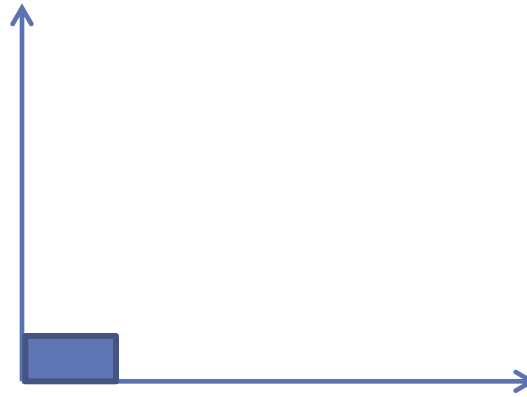
- **Vetor definido por dois pontos:** Sendo A e B pontos quaisquer (plano ou espaço), então

$$\vec{v} = \overrightarrow{AB} = B - A$$

- **Vetor Unitário:** Um vetor é unitário se o seu comprimento (módulo) for igual a 1.
- **Obs.** A cada vetor  $\vec{v}$ , é possível associarmos dois vetores unitários com a mesma direção.



- Dois vetores  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$  são **ortogonais** ( $\vec{u} \perp \vec{v}$ ) se algum representante de  $\vec{u}$  formar um ângulo reto com algum representante de  $\vec{v}$ .



- Podemos dizer que  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$  são **perpendiculares**.

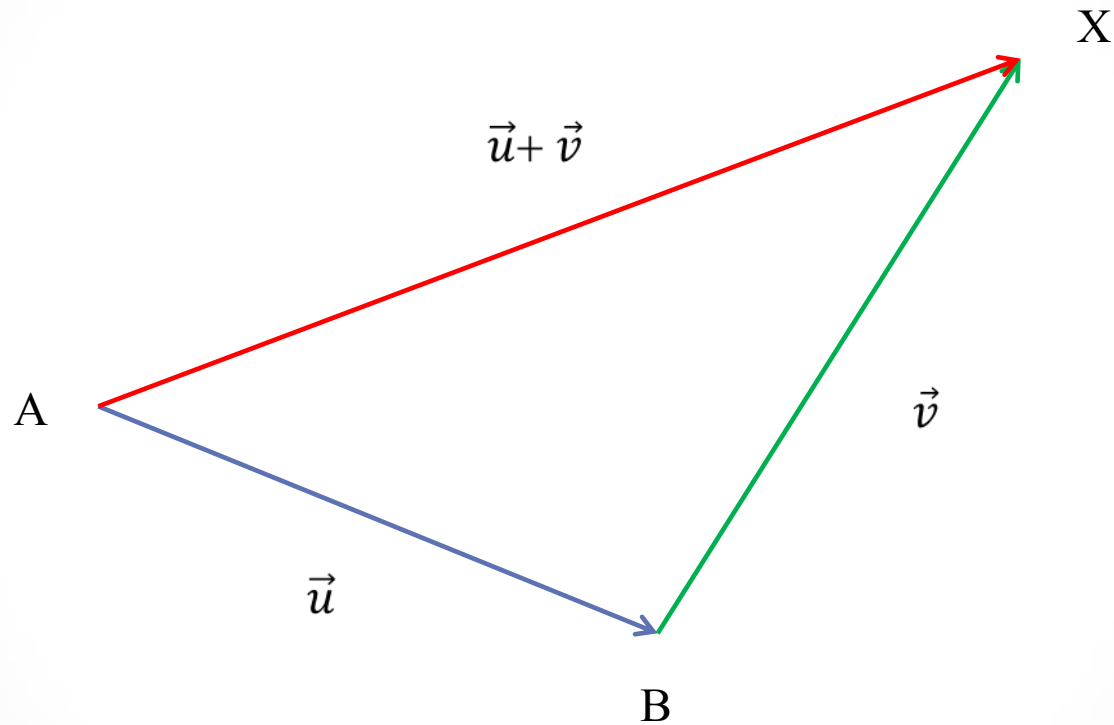
# Exemplo



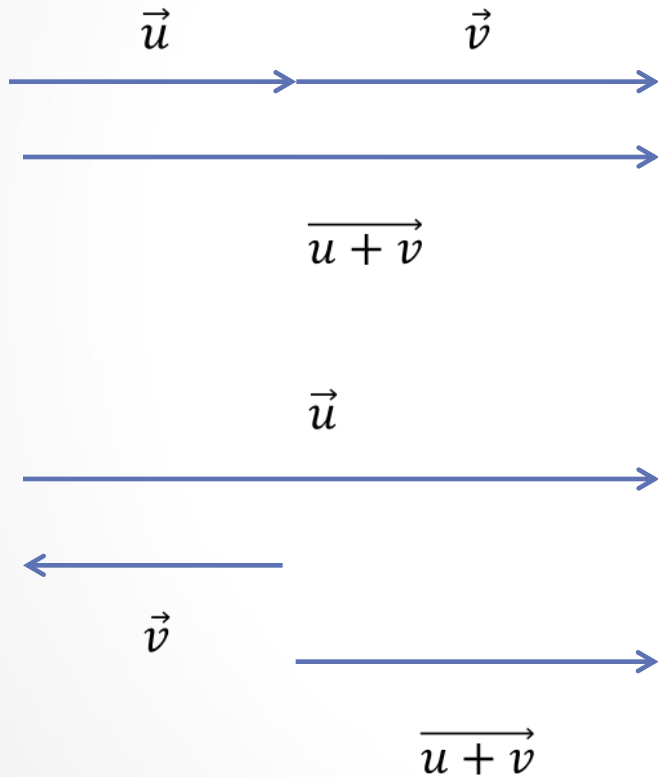
- $AB = OF?$
- $AM = PH?$
- $BC = OP?$
- $AC \parallel HI?$
- $AJ \parallel FG?$
- $PE \perp EC?$
- $|AC| = |FP|?$



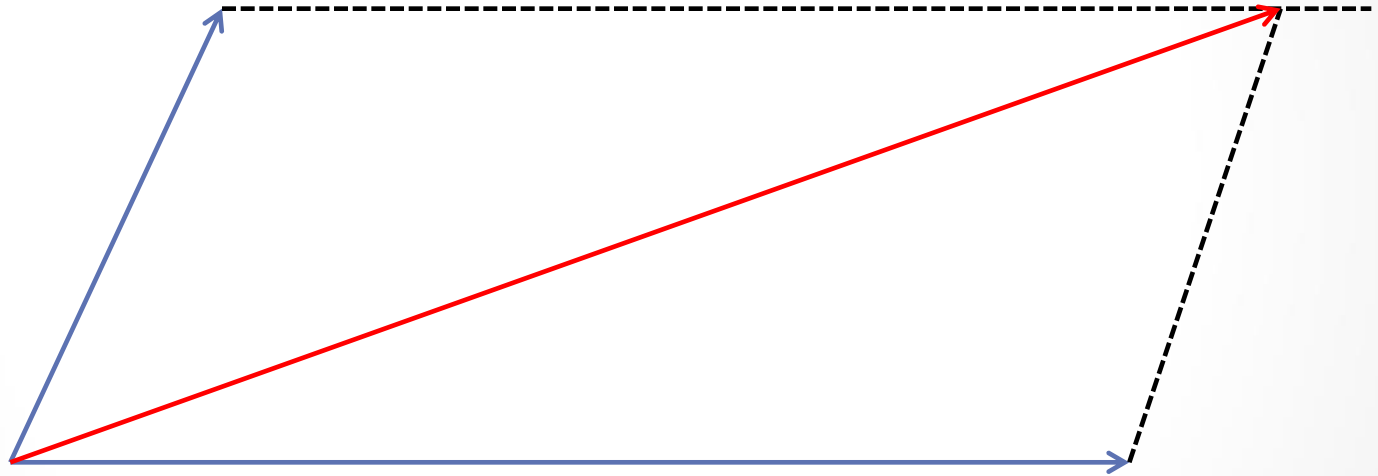
# Adição de Vetores



# E se eles forem paralelos



# Regra do Paralelogramo



# Multiplicação de vetor por número real

- Vai alterar módulo e pode alterar sentido

