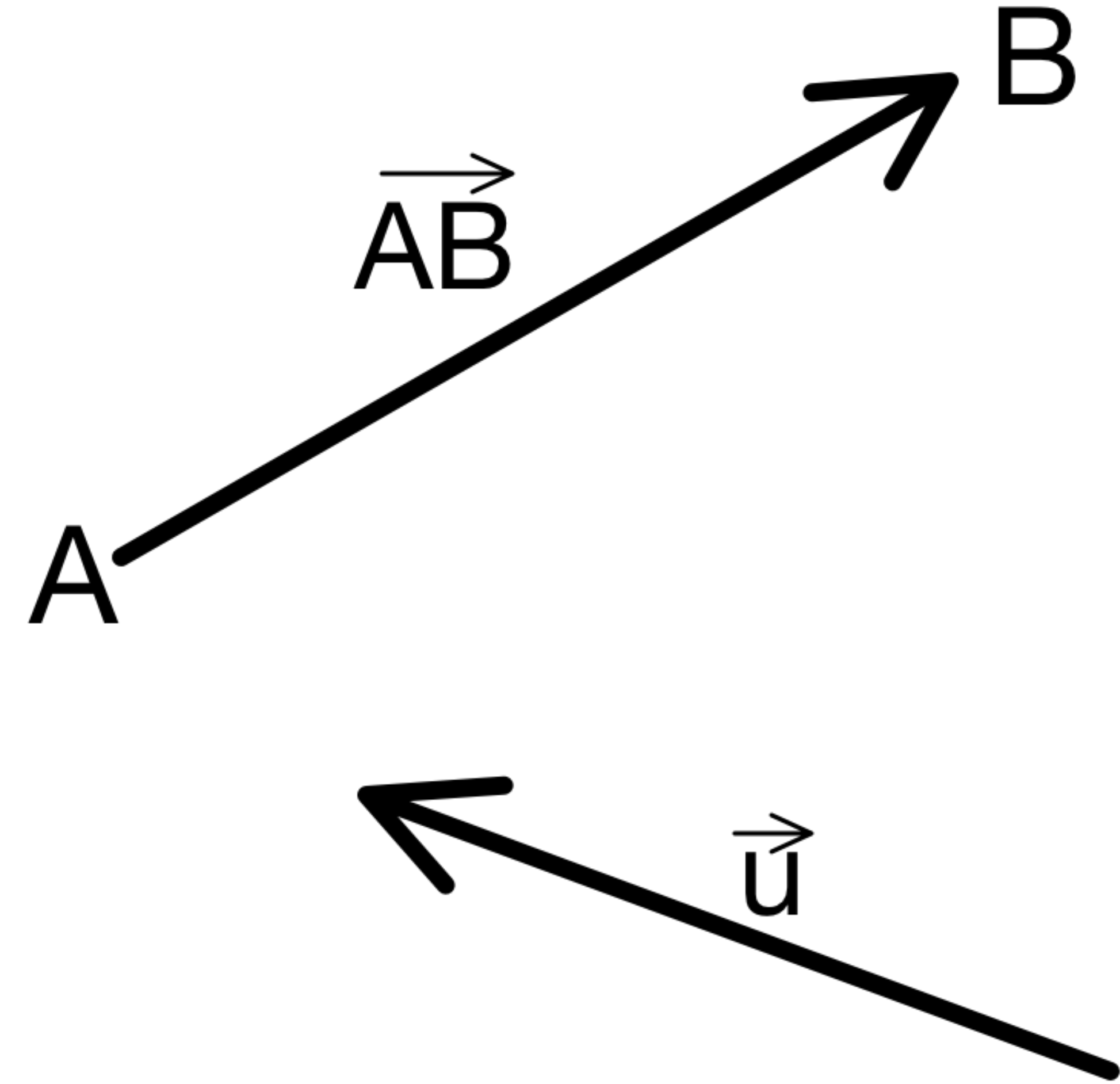


Geometria Analítica

Aula 2: Vetores



Conteúdo

Segmentos orientados

Equipolência

Vetores

Grandezas escalares

Massa

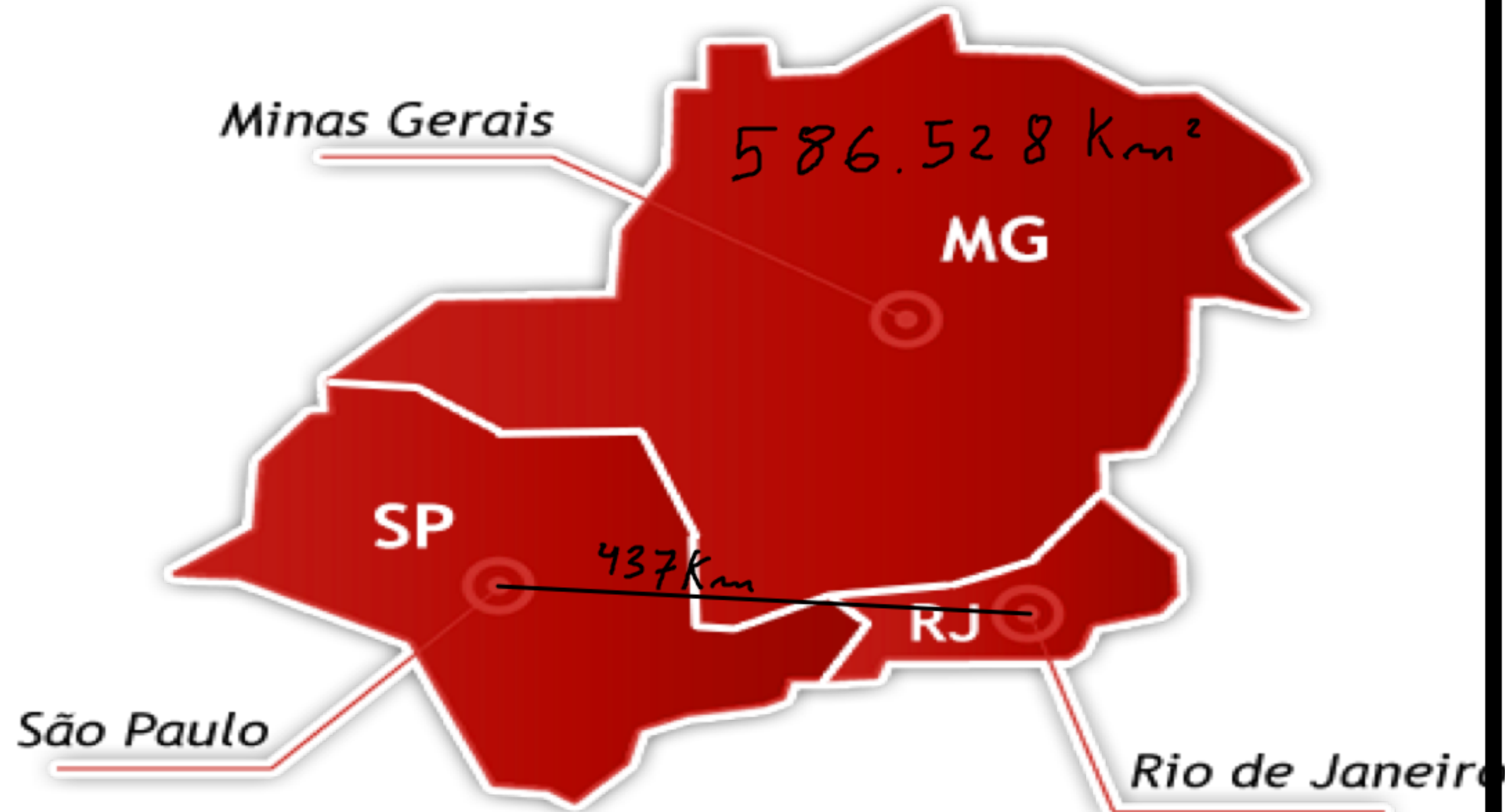


80 kg

Preço



Comprimento e Área



Grandezas vetoriais

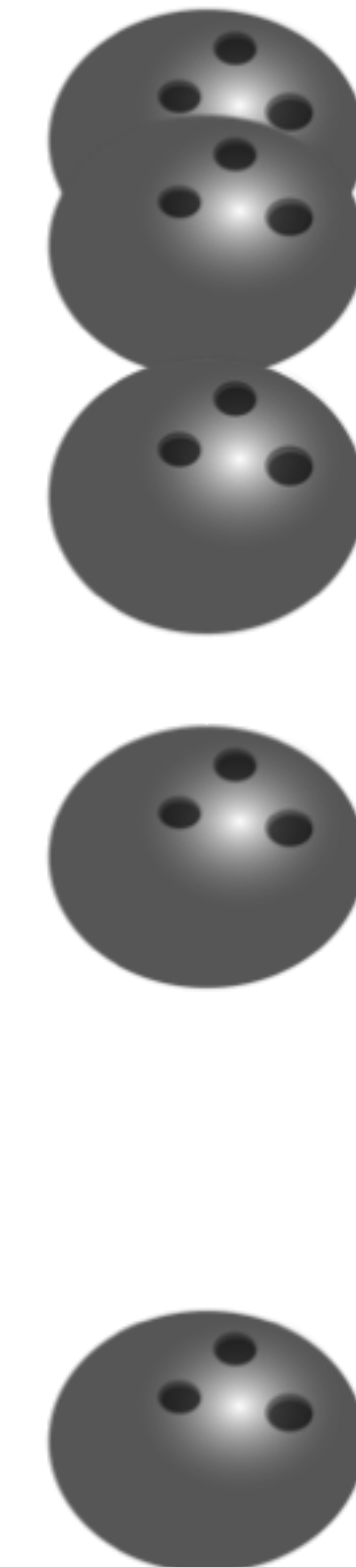
Velocidade



Força



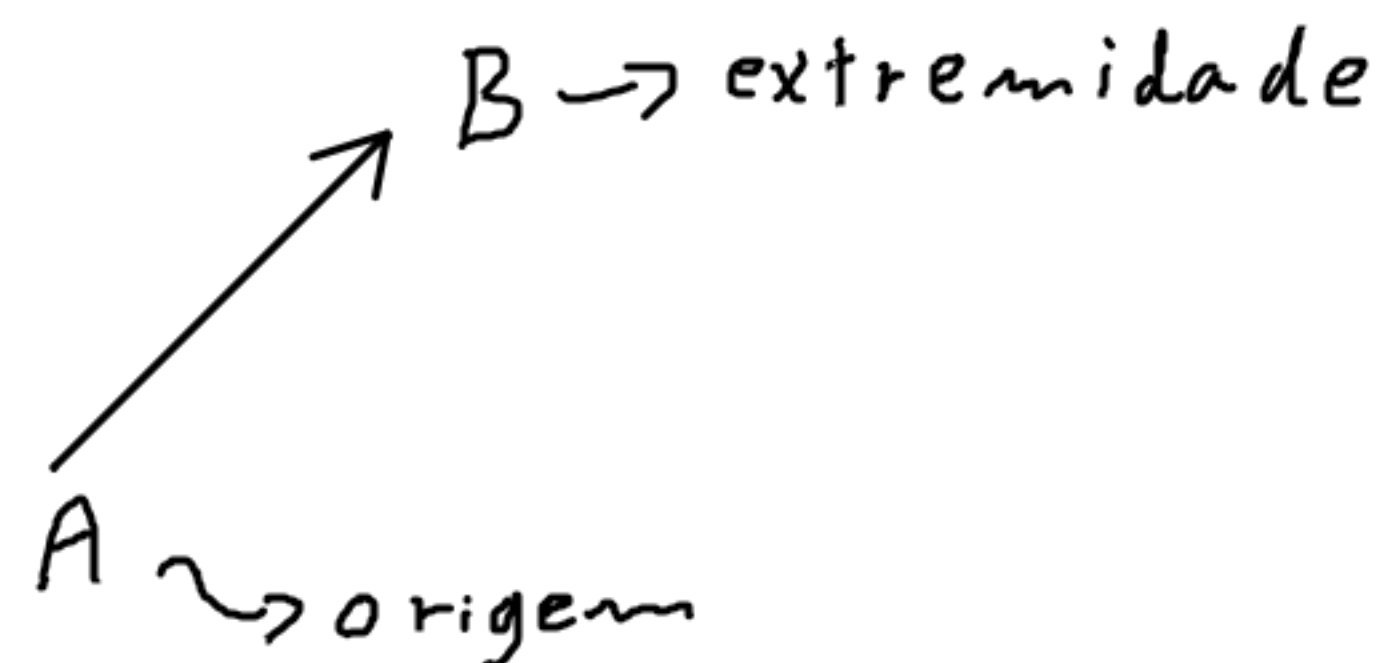
Aceleração / Gravidade



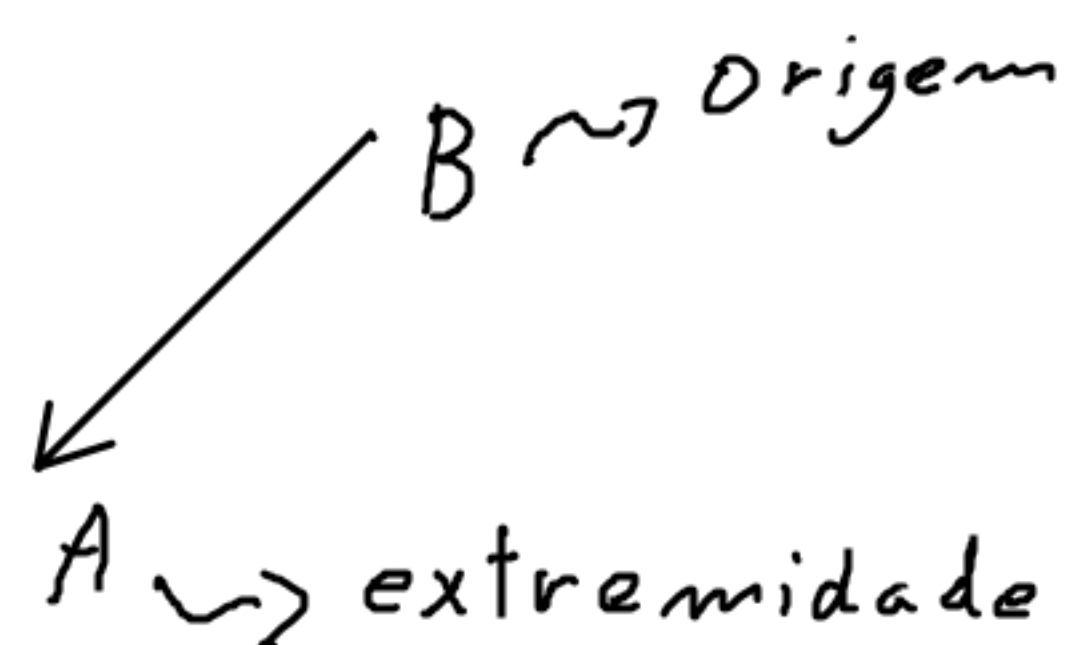
$$\vec{a} = \vec{g} = 9,8 \text{ m/s}^2$$

Definindo segmento orientado

segmento orientado (AB) \neq segmento orientado (BA)



$A \neq B$

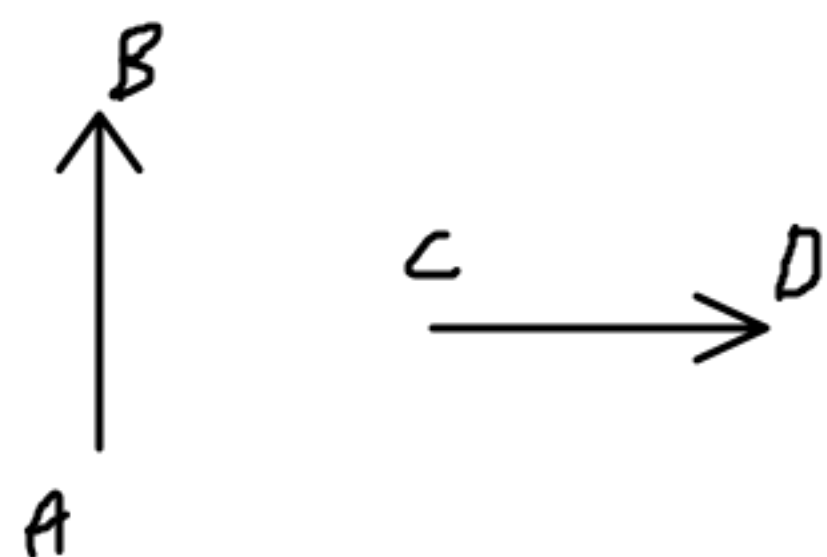


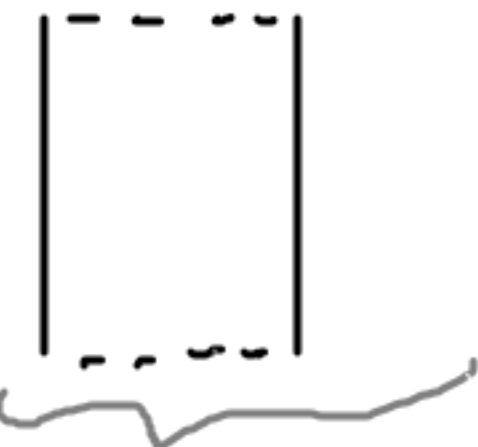
segmento orientado nulo (AA)

se $B = A$

$A \sim$ origem e extremidade

mesmo comprimento




comprimento dos
segmentos
geométricos AB e CD

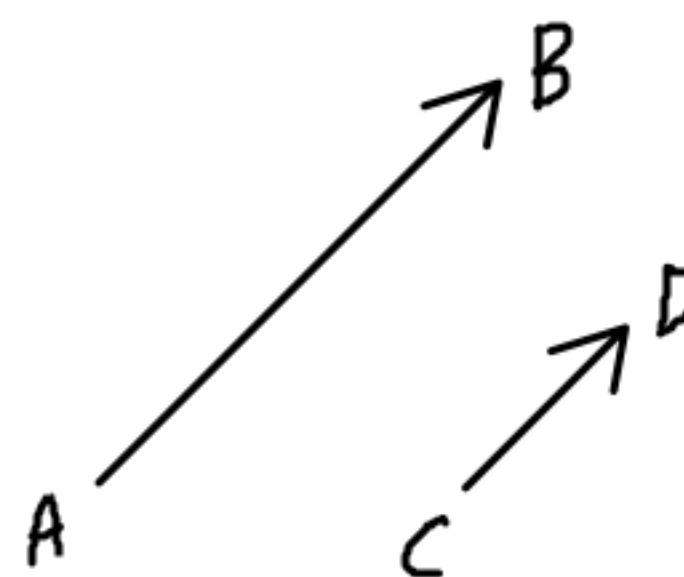
Observação: segmentos geométricos não são orientados.

segmento geométrico AB

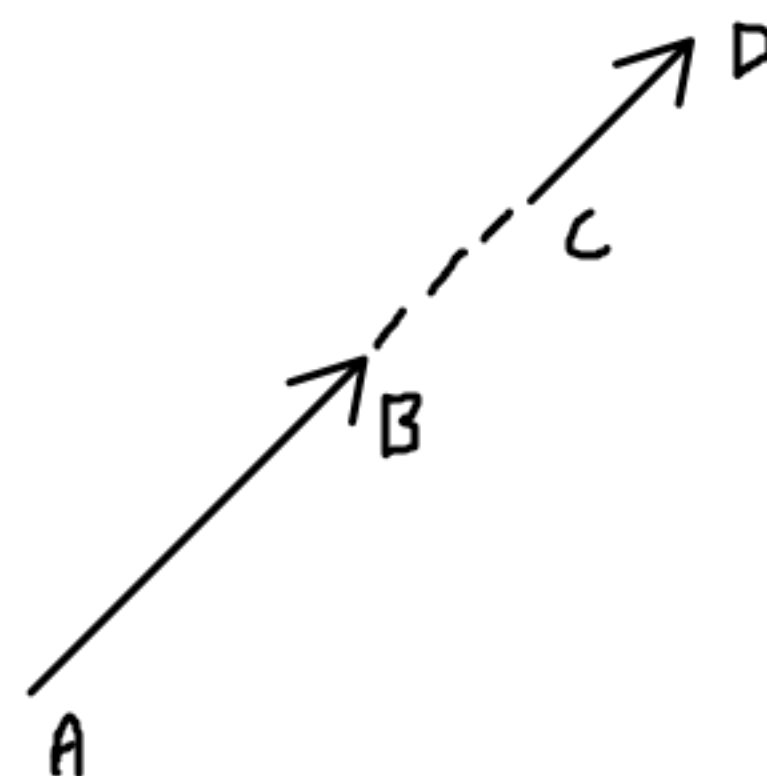


$AB = BA$

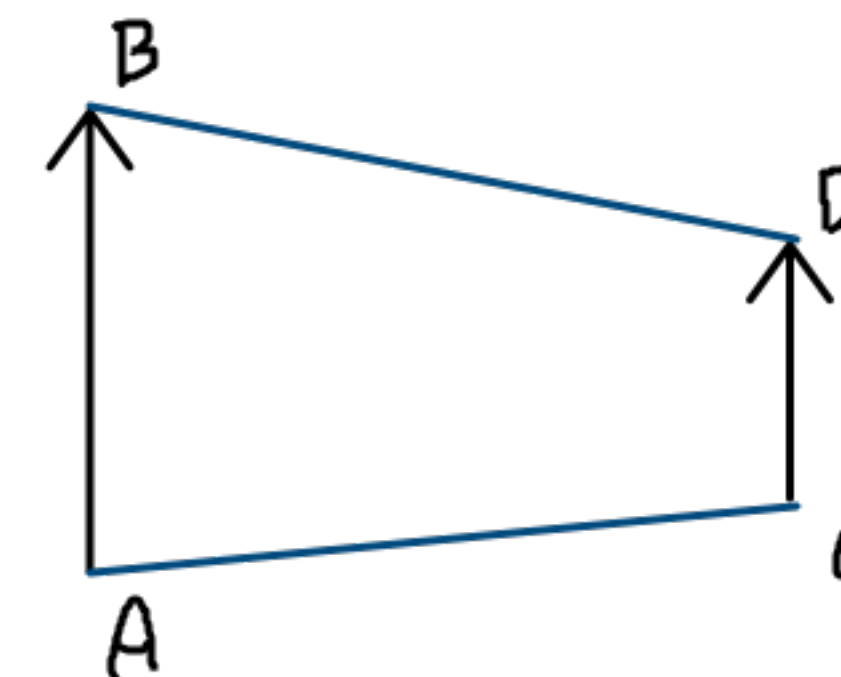
Paralelos



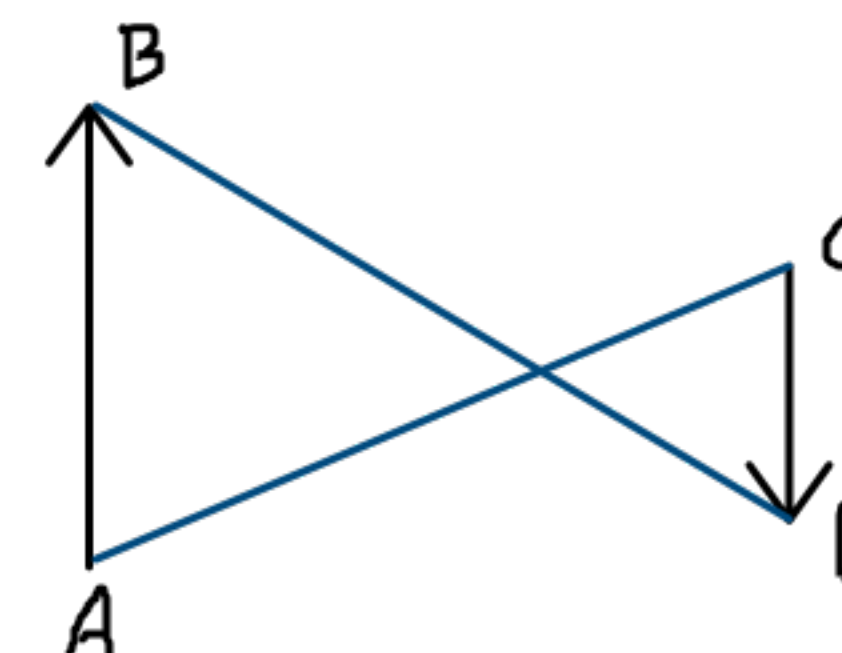
Colineares



Mesmo sentido



Sentido contrário



Equipolência

Definição $(AB) \sim (CD)$

mesmo comprimento
mesma direção
mesmo sentido

ou

nulos

Propriedades

$(AB) \sim (AB)$

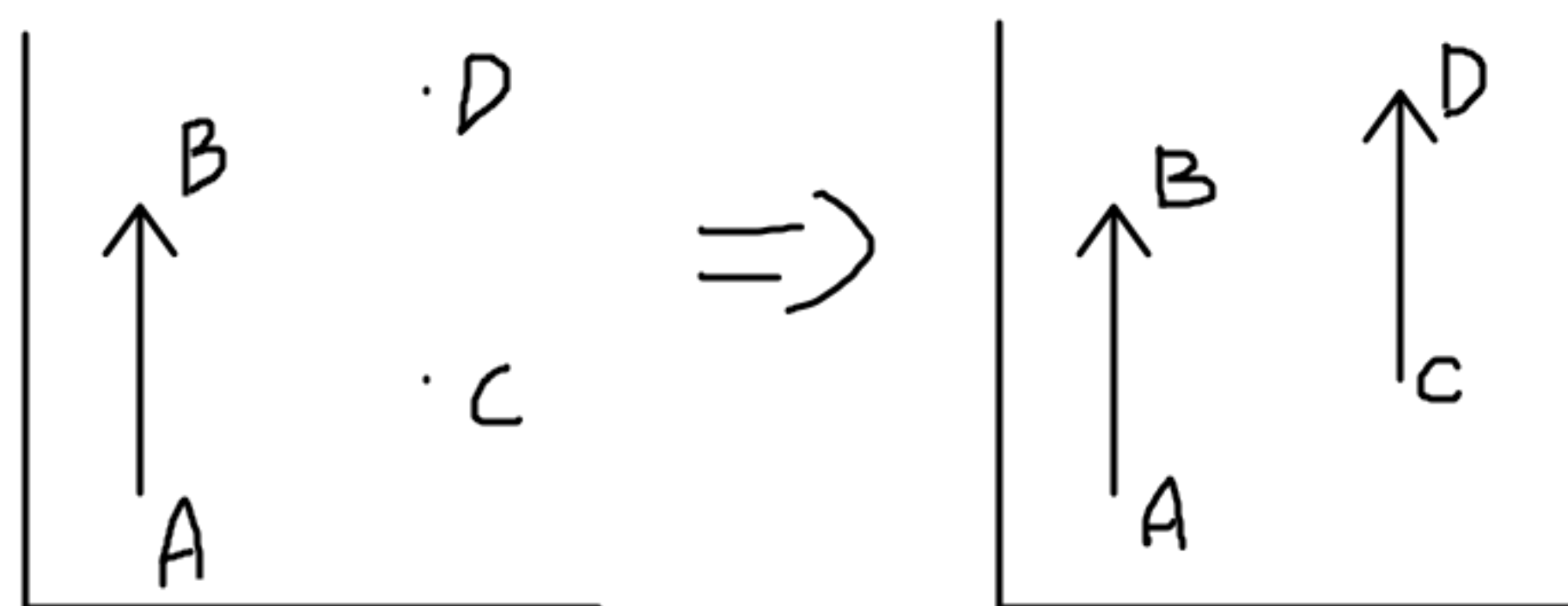
reflexiva

$(AB) \sim (CD) \Rightarrow (CD) \sim (AB)$

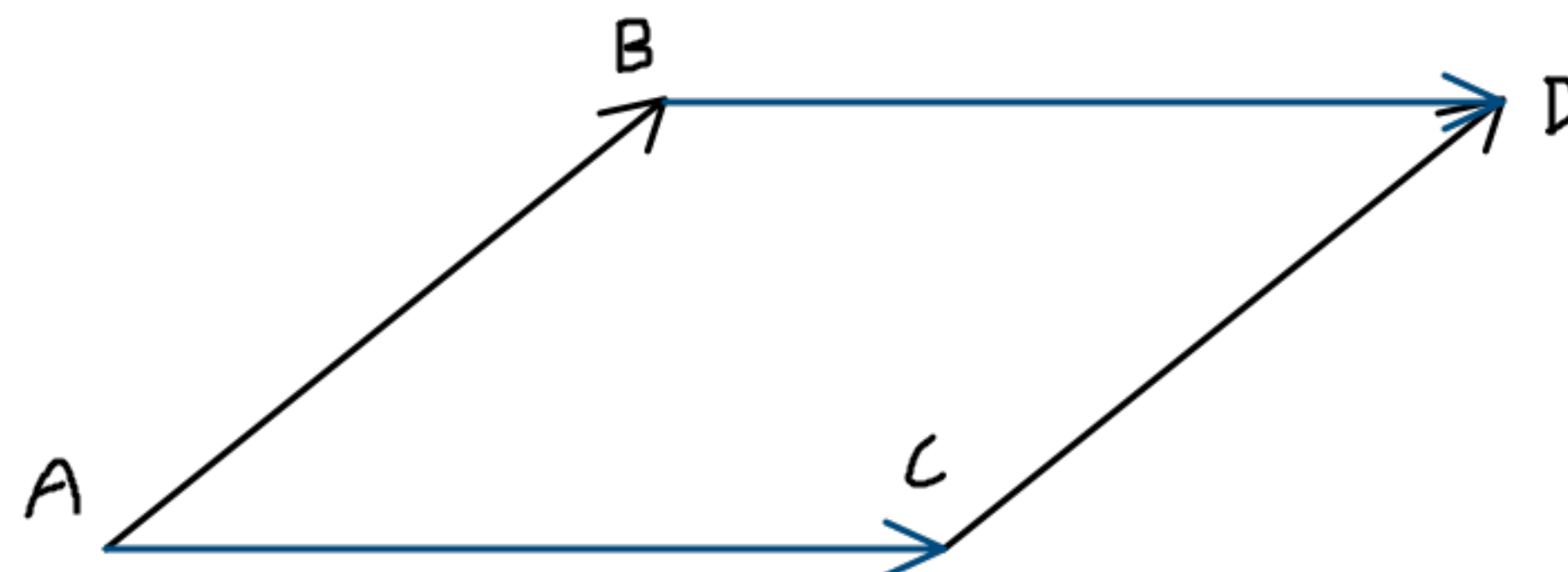
simétrica

$(AB) \sim (CD)$ e $(CD) \sim (EF)$
 $\Rightarrow (AB) \sim (EF)$

transitiva

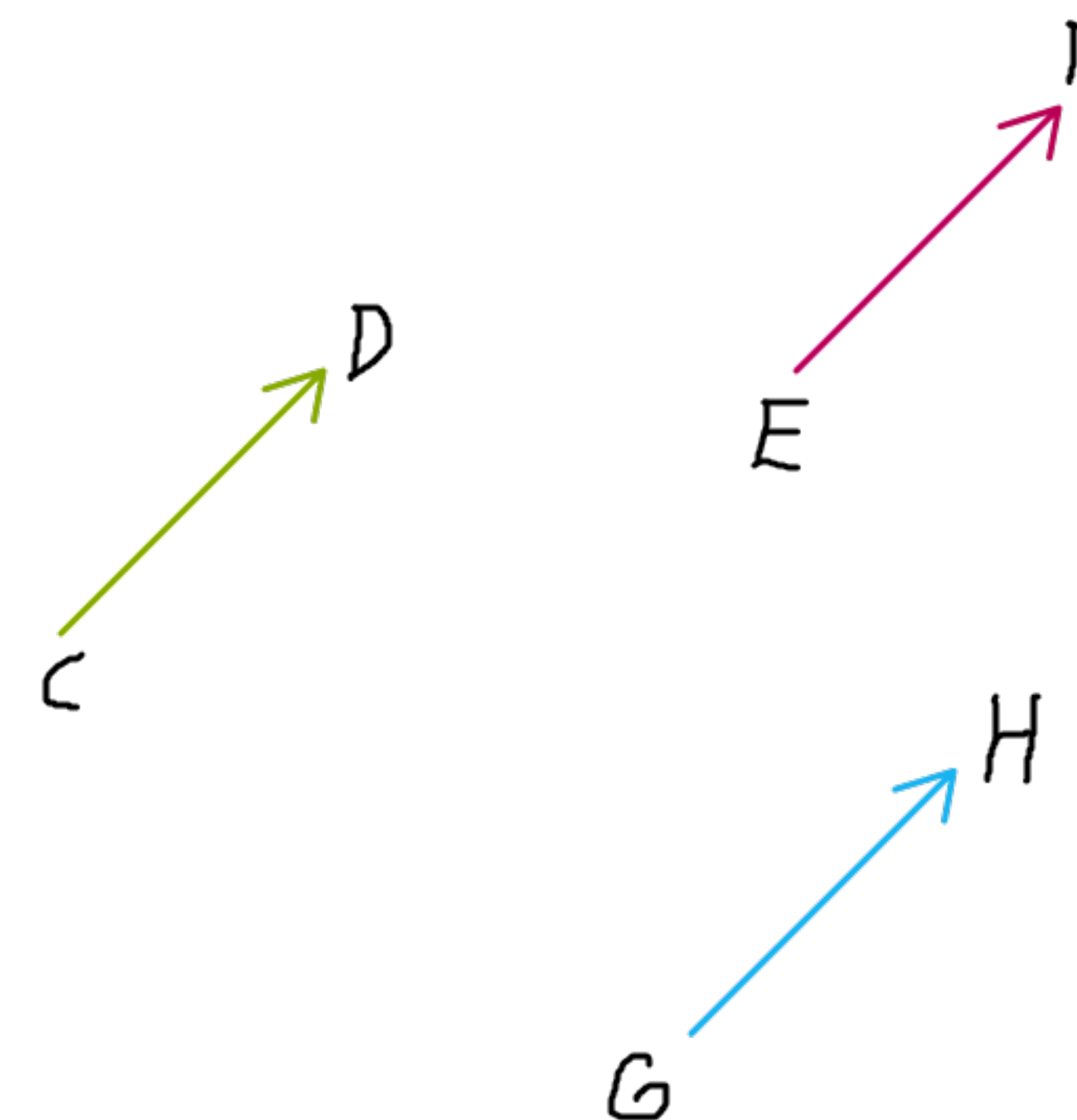
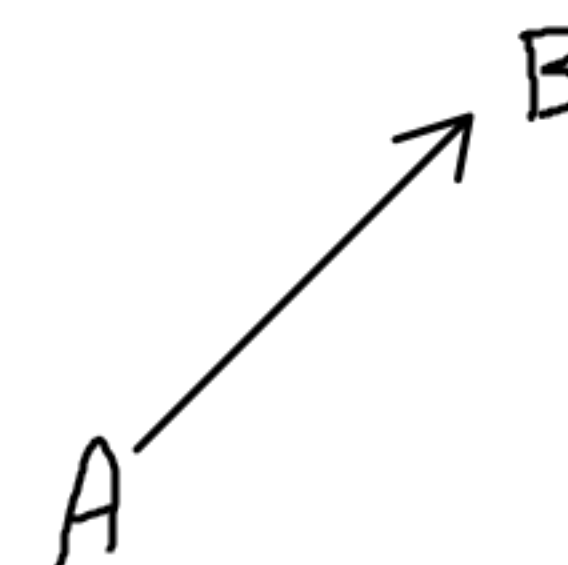


Proposição $(AB) \sim (CD) \Rightarrow (AC) \sim (BD)$



Classe de equipolência

(AB) é o representante da classe



Vetores

Definição

Classe de equipolência

Representada por: \overrightarrow{AB} ou $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \dots$

Conjunto indicado por V^3

Obs.: Não utilizar a expressão "vetores equipolentes", pois esta é uma relação entre segmentos orientados.

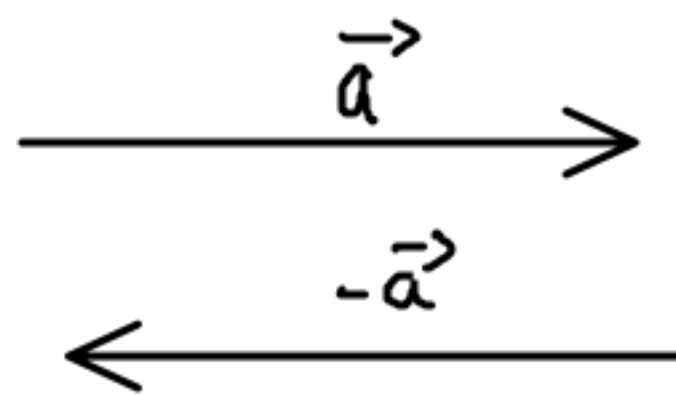
Vetor nulo $\vec{0}$

Classe de equipolência de todos os segmentos orientados nulos.

Vetor oposto

mesmo comprimento
mesma direção
sentidos contrários

$$-\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$$



Norma (ou módulo)

Comprimento do vetor $\|\vec{u}\|$

Vetores opostos $\|\vec{a}\| = \|-\vec{a}\|$

Vetor unitário $\|\vec{u}\| = 1$

Vetor nulo $\|\vec{0}\| = 0$

Proposições

Paralelos } $\vec{u} // \vec{v}$
Colineares }

Sentidos opostos $\vec{u} = -\vec{v}$

Mesma direção } $\vec{u} = \vec{v}$
Mesmo sentido }
Mesmo módulo }

$$\overrightarrow{PA} = \overrightarrow{PB} \Rightarrow A = B$$

Semelhanças práticas entre vetor e segmento orientado

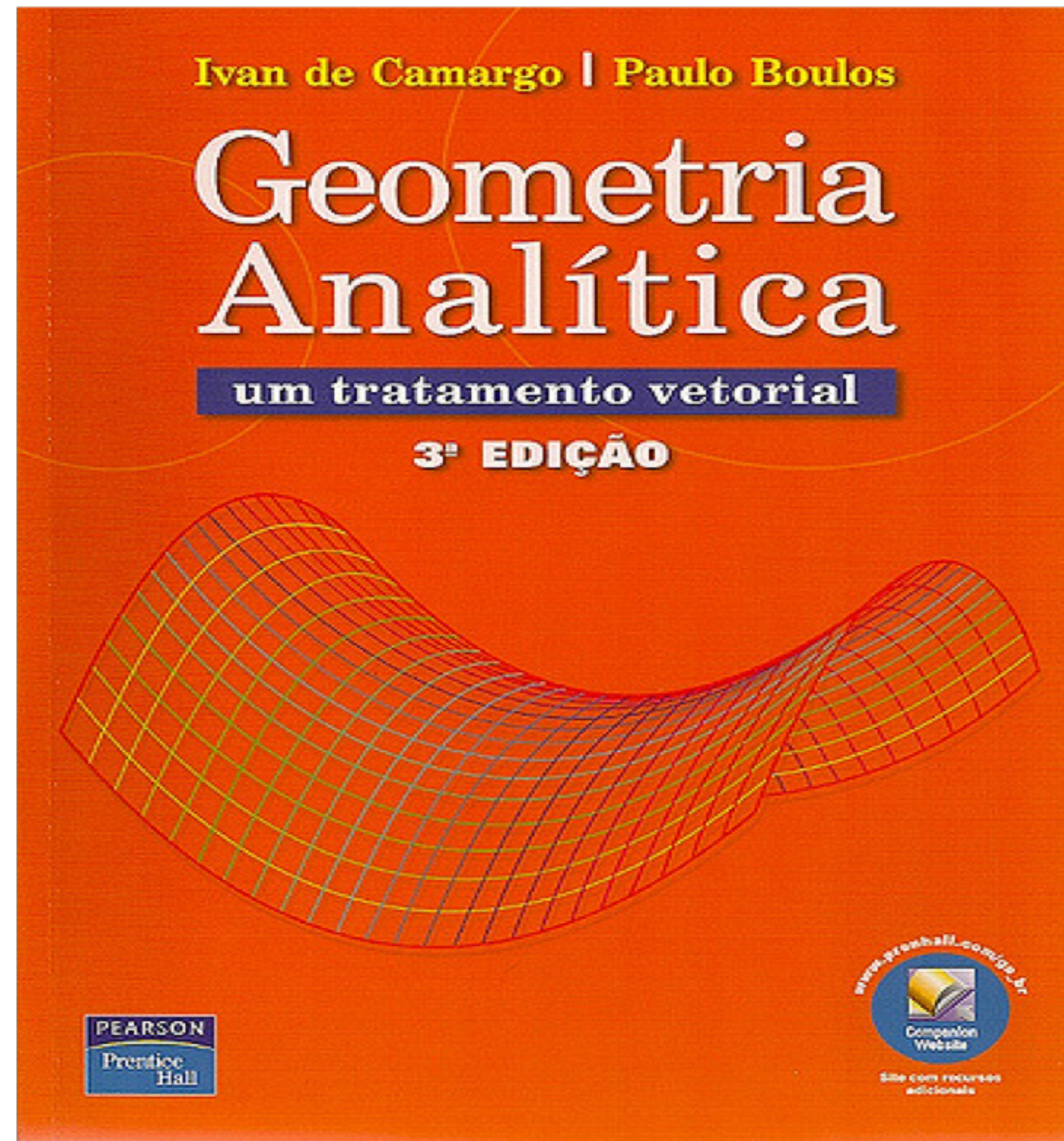
Ambos elementos tem como características que os definem: comprimento, direção e sentido.

Diferença prática entre vetor e segmento orientado

O segmento orientado tem sua posição fixa no espaço, enquanto o vetor não tem posição fixa no espaço.

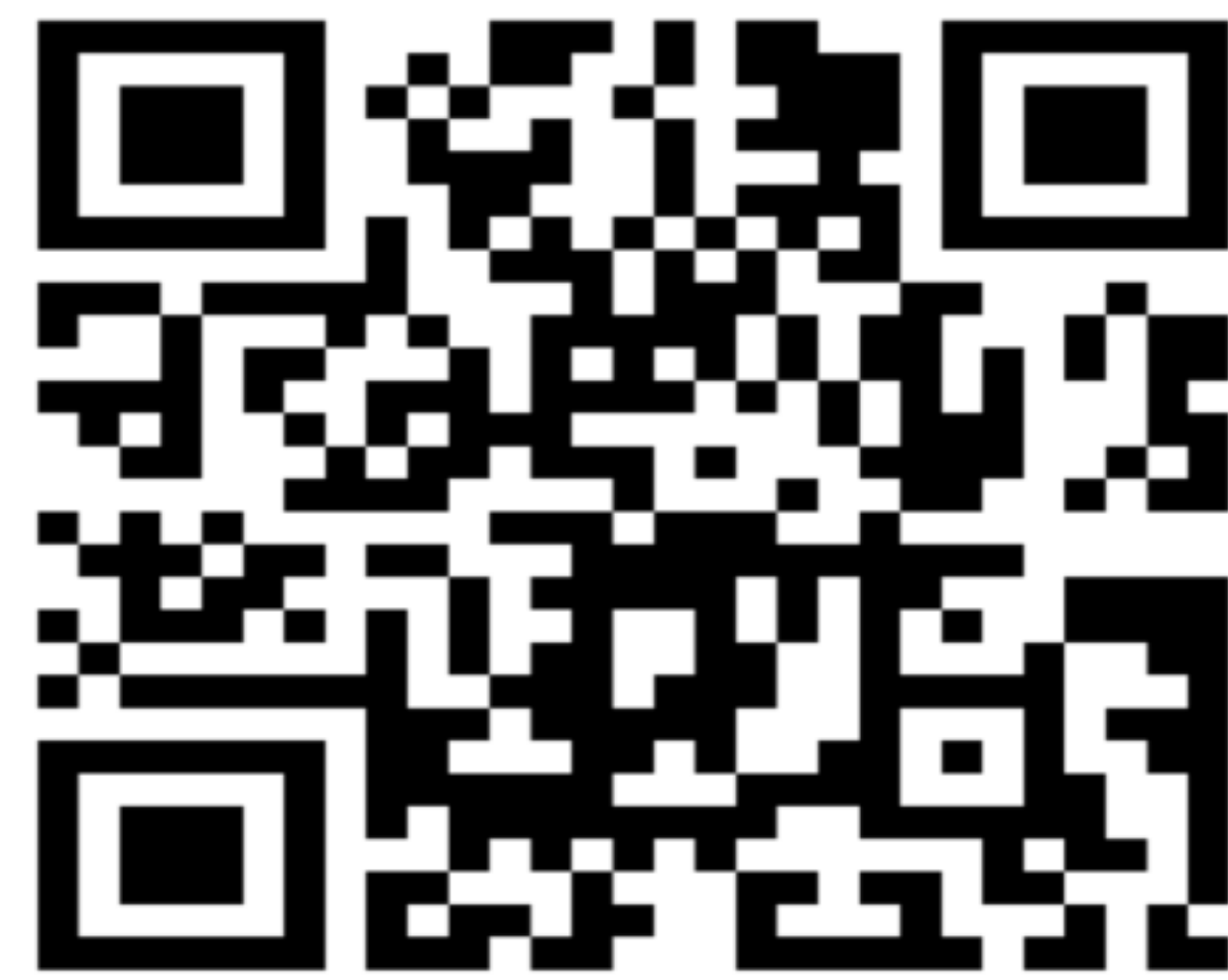


Livro texto

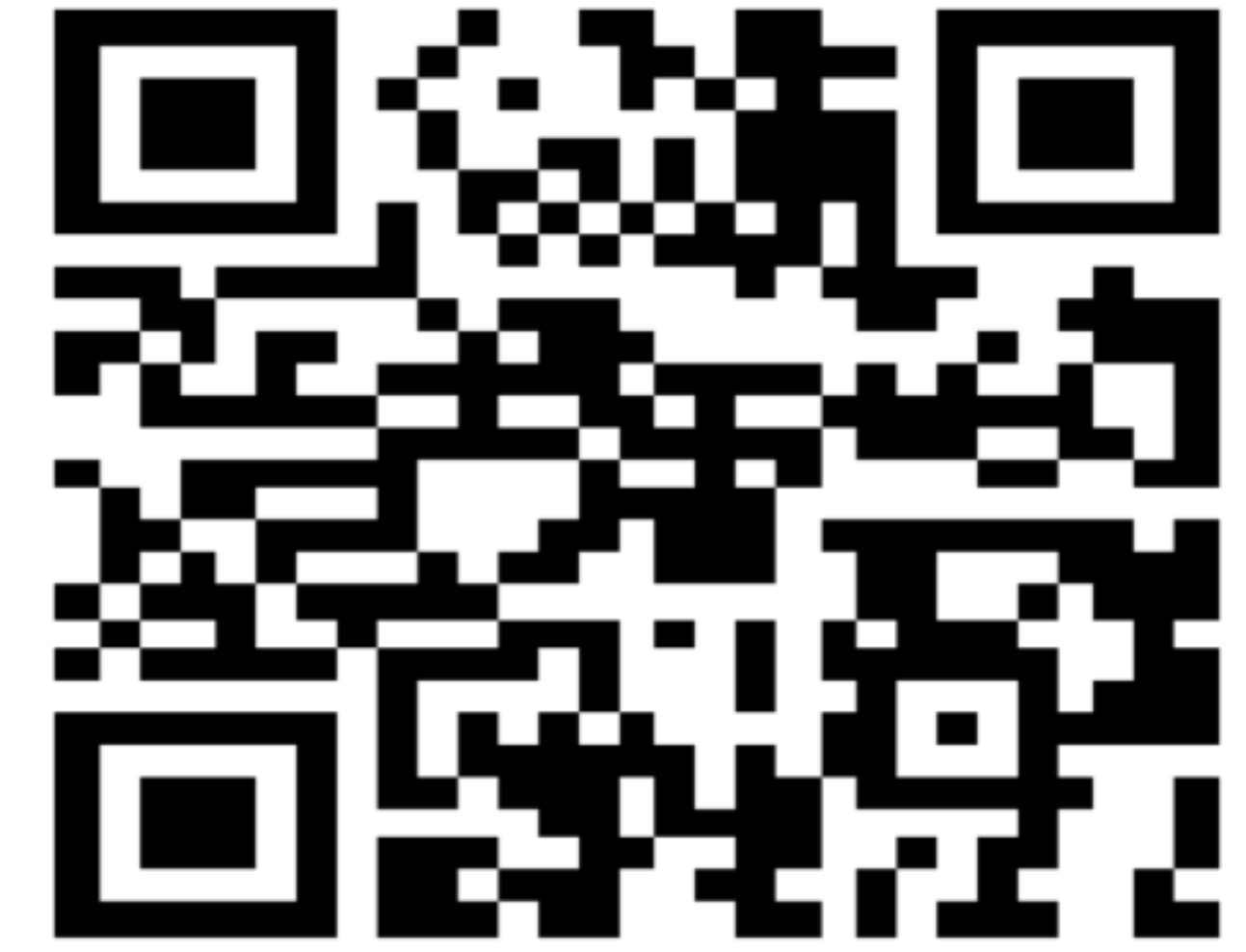


Quer ajudar esse projeto?

Bitcoins



Dash



Próxima aula: soma de vetores