

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 17		Matemática A
ANO(S)	10.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: coordenadas do produto de um escalar por um vetor; relação entre as coordenadas de vetores colineares; cálculo da norma de um vetor. 	

Título/Tema do Bloco

Norma de um vetor, igualdade de vetores e colinearidade de vetores.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Exemplo

Num plano, em relação a um referencial o.n., considera os vetores:

$$\vec{u} (-3, -2) \quad \vec{v} (-4, 0) \quad \vec{w} (3, 5) \quad \vec{c} (0, -4)$$

Sec./10.º ano

Determina:

1.1. $\|\vec{u}\|$;

1.2. $\|\vec{v}\|$;

1.3. $\|\vec{w} + \vec{c}\|$.

2. Exemplo

Relativamente a um referencial o.n. do espaço, considera os vetores:

$$\vec{u} (0, 0, 3) \text{ e } \vec{w} (-1, -2, -3)$$

Sec./10.º ano

Determina:

- 2.1. $\|\vec{u}\|$;
- 2.2. $\|\vec{w}\|$;
- 2.3. $\|-\vec{u}\|$;
- 2.4. $\|3\vec{u}\|$;
- 2.5. $\|-2\vec{w}\|$.

4. Exemplo

Determina, caso exista, o valor de $k \in \mathbb{R}$ de modo que $\vec{u} = \vec{v}$.

Sec./10.º ano



Sendo, $\vec{u}(-4, -1, k - 3)$ e $\vec{v}(-4, k, -4)$.

5. Exemplo

Determina, caso exista, o valor de $k \in \mathbb{R}$ de modo que $\vec{u} = k\vec{v}$,

Sec./10.º ano



sendo, $\vec{u}(2, -3)$ e $\vec{v}(6, -9)$.

Que conclusis?

6. Exemplo

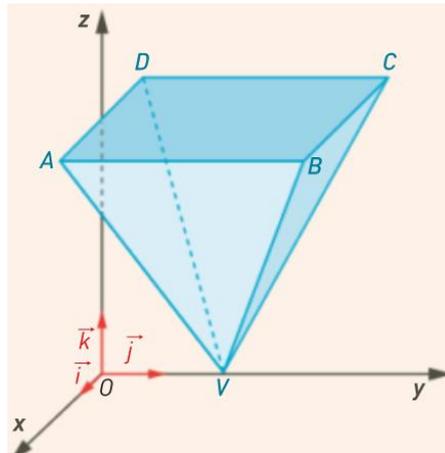
Averigua se os vetores \vec{u} e \vec{v} são colineares:

Sec./10.º ano

- 6.1. $\vec{u}(-5, 15)$ e $\vec{v}(-3, 9)$;
- 6.2. $\vec{u}(0, 1)$ e $\vec{v}(1, 0)$;
- 6.3. $\vec{u}(0, 2)$ e $\vec{v}(0, 3)$;
- 6.4. $\vec{u}(-2, 3)$ e $\vec{v}(4, 6)$.

8. Tarefa

No referencial o.n. está representada uma pirâmide quadrangular regular.



Sabe-se que:

- a base $[ABCD]$ é paralela ao plano xOy ;
- $A(2, 0, 4)$, $V(0, 2, 0)$ e $C(-2, 4, 4)$.

8.1. Indica as coordenadas e a norma do vetor \overrightarrow{VC} .

8.2. Determina as coordenadas de um ponto P de modo que $\overrightarrow{AP} = \vec{u}$, sendo $\vec{u}(-1, 3, 0)$.