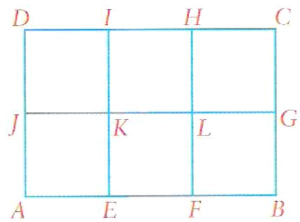
MATEMÁTICA 10º A – T_2

Ficha de Trabalho 10 – Ficha de Revisões sobre Vectores no Plano e no Espaço 1

Professor João Narciso

1ª – Parte (Escolha múltipla)

1 $[ABCD]$ é um rectângulo dividido em seis rectângulos iguais.



1.1 $A-\overrightarrow{HL}$ é igual a:

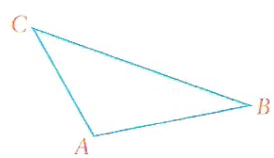
(A) E ; (B) F ; (C) J ; (C) $\overrightarrow{AJ}$.

1.2 $\overrightarrow{AK}-\frac{1}{2}\overrightarrow{CI}$ é igual a:

(A) J ; (B) $\overrightarrow{AC}$; (C) $\overrightarrow{AL}$; (D) $\overrightarrow{AD}$.

10 pontos

2 Observe o triângulo $[ABC]$.



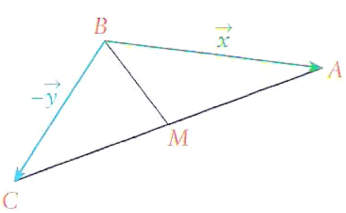
Pode afirmar-se que $\overrightarrow{BC}$ representa:

(A) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$; (B) $\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AB}$;

(C) $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$; (D) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CA}$.

10 pontos

3 O diagrama mostra os vectores $\overrightarrow{BA}=\vec{x}$ e $\overrightarrow{BC}=-\vec{y}$. M é o ponto médio de $[AC]$.



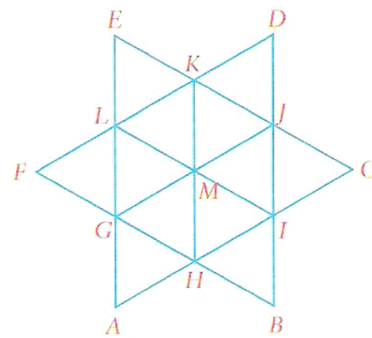
$\overrightarrow{BM}$ é igual a:

(A) $\frac{1}{2}(\vec{x}-\vec{y})$; (B) $\vec{y}+\vec{x}$;

(C) $2(\vec{y}-\vec{x})$; (D) $-\frac{1}{2}\vec{x}+\vec{y}$.

10 pontos

4 A figura é formada por vários triângulos equiláteros.



4.1 O número de triângulos equiláteros que é possível observar na figura é:

(A) 18 ; (B) 20 ;

(C) 22 ; (D) 26 .

4.2 Pode afirmar-se que:

(A) $\frac{1}{2}\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{FJ}$;

(B) $G+\overrightarrow{DJ}=H$;

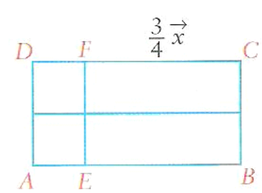
(C) $F-\overrightarrow{CH}=K$;

(D) $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CE}+\overrightarrow{EA}$.

20 pontos

5 O ponto F divide $[DC]$ na razão de $1:3$.

$\overrightarrow{DC}=\vec{x}$ e $\overrightarrow{DA}=\vec{y}$.



Então, $\overrightarrow{AF}$ é igual a:

(A) $\vec{x}+\frac{\vec{y}}{2}$; (B) $2(\vec{x}+\vec{y})$;

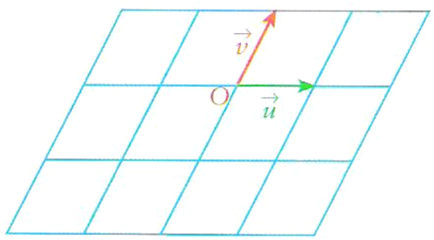
(C) $\frac{\vec{x}+\vec{y}}{2}$; (D) $\frac{1}{4}\vec{x}-\vec{y}$.

10 pontos

2ª Parte

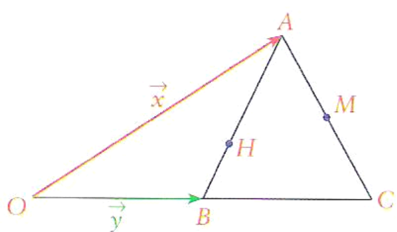
1 Copie para o seu caderno a seguinte figura e assinale os pontos de C a P tais que:

- $\overrightarrow{OE} = \vec{u} - 2\vec{v}$; $\overrightarrow{OD} = 2\vec{u} + \vec{v}$;
- $\overrightarrow{OC} = 2\vec{u} - \vec{v}$; $\overrightarrow{OH} = -\vec{u} - 2\vec{v}$;
- $\overrightarrow{OG} = -\vec{u}$; $\overrightarrow{OF} = -2\vec{u} + \vec{v}$;
- $\overrightarrow{OI} = 2\vec{u} - 2\vec{v}$; $\overrightarrow{OY} = -\vec{u} + \vec{v}$;
- $\overrightarrow{OK} = -\vec{u} - \vec{v}$; $\overrightarrow{OM} = -\vec{u} - \frac{3}{2}\vec{v}$;
- $\overrightarrow{ON} = \frac{1}{2}\vec{u} - 2\vec{v}$; $\overrightarrow{OP} = \frac{3}{2}(\vec{u} - \vec{v})$.



30 pontos

2 Observe o desenho seguinte que não está feito à escala.



$\overrightarrow{OA} = \vec{x}$ e $\overrightarrow{OB} = \vec{y}$

M é o ponto médio de $[AC]$ e B é o ponto médio de $[OC]$.

2.1 Usando $\vec{x}$ e $\vec{y}$, escreva de uma forma simplificada:

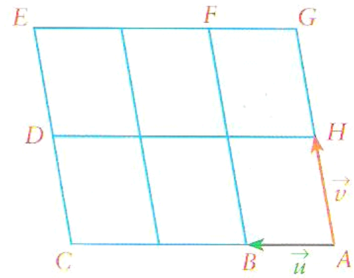
a) $\overrightarrow{OC}$;   **b)** $\overrightarrow{BA}$;   **c)** $\overrightarrow{OM}$.

2.2 Sabe-se que: $\overrightarrow{BH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BA}$.

Escreva $\overrightarrow{BH}$ usando $\vec{x}$ e $\vec{y}$.

2.3 Os pontos O, H e M são colineares? Justifique a resposta.

3 O diagrama mostra um paralelogramo dividido em seis paralelogramos geometricamente iguais.



3.1 Escreva o vector $\overrightarrow{AF}$ usando $\vec{u}$ e $\vec{v}$.

3.2 Escreva o vector $\overrightarrow{BG}$ usando $\vec{u}$ e $\vec{v}$.

3.3 Indique dois representantes do vector $4\vec{u} + \vec{v}$.

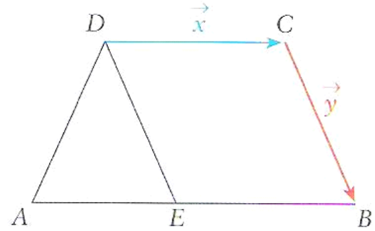
30 (10 + 10 + 10) pontos

4 Na figura $[ABCD]$ é um trapézio e $[EBCD]$ é um paralelogramo. Sabe-se ainda que:

$\overrightarrow{EB} = \frac{5}{8}\overrightarrow{AB}$;

$\overrightarrow{DC} = \vec{x}$;

$\overrightarrow{CB} = \vec{y}$;



Escreva, usando $\vec{x}$ e $\vec{y}$:

4.1 $\overrightarrow{DE}$;

4.2 $\overrightarrow{DB}$;

4.3 $\overrightarrow{BE}$;

4.4 $\overrightarrow{AB}$;

4.5 $\overrightarrow{DA}$.