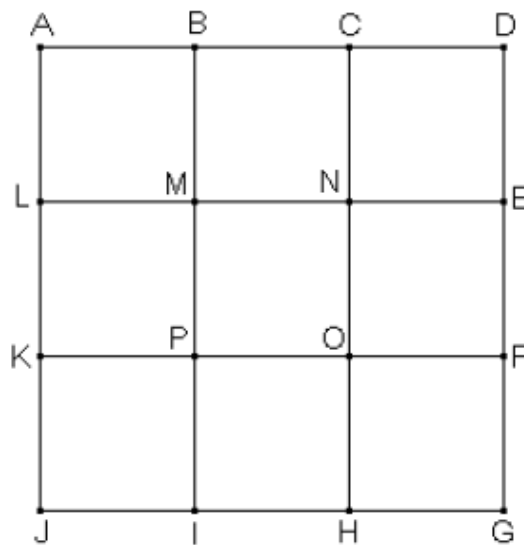


Sugestão de Exercícios – Lista 1 – Tratamento Geométrico

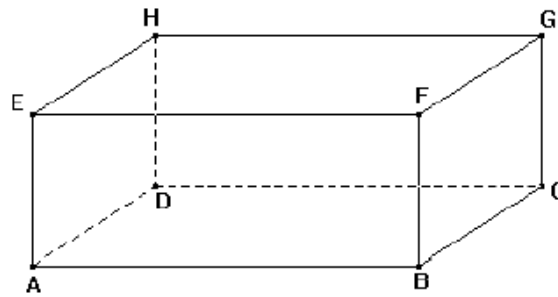
1) A figura abaixo é constituída por 9 quadrados congruentes:



V ou F? Justifique as suas respostas.

- | | | |
|---|--|---|
| a) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OF}$ | h) $\overrightarrow{AC} \parallel \overrightarrow{HI}$ | o) $\overrightarrow{PN} \perp \overrightarrow{AM}$ |
| b) $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{PH}$ | i) $\overrightarrow{JO} \parallel \overrightarrow{LD}$ | p) $\ \overrightarrow{AC}\ = \ \overrightarrow{FP}\ $ |
| c) $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{OP}$ | j) $\overrightarrow{AJ} \parallel \overrightarrow{FG}$ | q) $\ \overrightarrow{IF}\ = \ \overrightarrow{MF}\ $ |
| d) $\overrightarrow{BL} = -\overrightarrow{MC}$ | k) $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{EG}$ | r) $\ \overrightarrow{AJ}\ = \ \overrightarrow{AC}\ $ |
| e) $\overrightarrow{DE} = -\overrightarrow{ED}$ | l) $\overrightarrow{AM} \perp \overrightarrow{BL}$ | s) $\ \overrightarrow{AO}\ = 2\ \overrightarrow{NP}\ $ |
| f) $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{MG}$ | m) $\overrightarrow{PE} \perp \overrightarrow{EC}$ | t) $\ \overrightarrow{AM}\ = \ \overrightarrow{BL}\ $ |
| g) $\overrightarrow{KN} = \overrightarrow{FI}$ | n) $\overrightarrow{PN} \perp \overrightarrow{NB}$ | |

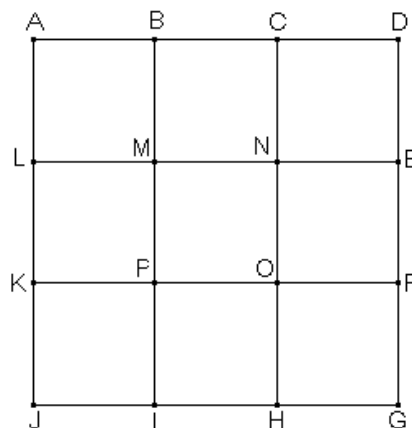
2) A figura abaixo representa um paralelepípedo retângulo:



V ou F? Justifique as suas respostas.

- | | |
|--|--|
| a) $\overrightarrow{DH} = \overrightarrow{BF}$ | i) $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{FG}$ e \overrightarrow{EG} são coplanares |
| b) $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{HG}$ | j) $\overrightarrow{EG}, \overrightarrow{CB}$ e \overrightarrow{HF} são coplanares |
| c) $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{CG}$ | k) $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{DB}$ e \overrightarrow{FG} são coplanares |
| d) $\overrightarrow{AF} \perp \overrightarrow{BC}$ | l) $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BG}$ e \overrightarrow{CF} são coplanares |
| e) $\ \overrightarrow{AC}\ = \ \overrightarrow{HF}\ $ | m) $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DC}$ e \overrightarrow{CF} são coplanares |
| f) $\ \overrightarrow{AG}\ = \ \overrightarrow{DF}\ $ | n) \overrightarrow{AE} é ortogonal ao plano ABC |
| g) $\overrightarrow{BG} \parallel \overrightarrow{ED}$ | o) \overrightarrow{AB} é ortogonal ao plano BCG |
| h) $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}$ e \overrightarrow{CG} são coplanares | p) \overrightarrow{DC} é paralelo ao plano HEF |

3) Com base na figura abaixo, determinar os vetores, expressando-os com origem no ponto A:



a) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CN} =$

b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} =$

c) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DC} =$

d) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AK} =$

e) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{EO} =$

f) $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BL} =$

g) $\overrightarrow{AK} + \overrightarrow{AN} =$

h) $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{OE} =$

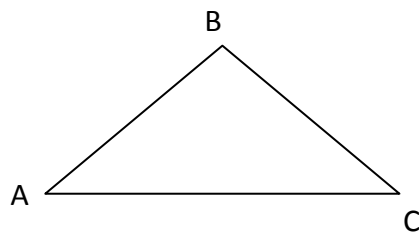
i) $\overrightarrow{MO} - \overrightarrow{NP} =$

j) $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CB} =$

k) $\overrightarrow{LP} + \overrightarrow{PN} + \overrightarrow{NF} =$

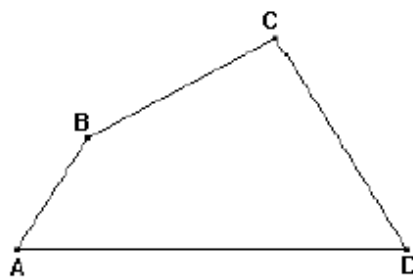
l) $\overrightarrow{BL} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{PB} =$

Dado o triângulo abaixo, sabemos que podemos expressar um vetor como combinação de outros. Assim:



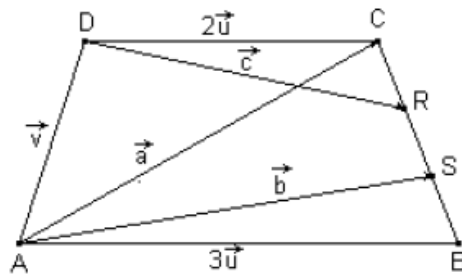
$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ ou $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA}$, resolva os exercícios abaixo:

4) Na figura abaixo temos: $\overrightarrow{AB} = \vec{u}$; $\overrightarrow{AD} = \vec{v}$ e $\overrightarrow{BC} = \frac{4}{5}\vec{u} + \frac{3}{4}\vec{v}$.

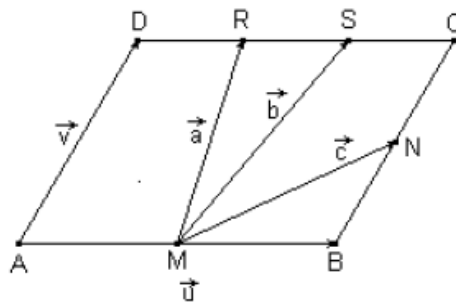


Expresse os vetores \overrightarrow{AC} e \overrightarrow{DC} em função de \vec{u} e \vec{v} .

- 5) No trapézio ABCD abaixo, temos $\overline{AB} = 3\vec{u}$, $\overline{DC} = 2\vec{u}$ e $\overline{AD} = \vec{v}$. Sendo R e S os pontos de triseção do lado BC, expressar $\vec{a} = \overline{AC}$, $\vec{b} = \overline{AS}$ e $\vec{c} = \overline{DR}$ em função de \vec{u} e \vec{v} .



- 6) No paralelogramo ABCD, abaixo, M e N são pontos médios dos lados onde estão representados e R e S são os pontos de triseção do lado CD. Exprese $\vec{a} = \overline{MR}$, $\vec{b} = \overline{MS}$ e $\vec{c} = \overline{MN}$ em função de $\vec{u} = \overline{AB}$ e $\vec{v} = \overline{AD}$.



- 7) Sabendo que o ângulo entre os vetores \vec{u} e \vec{v} é de 60° , determinar o ângulo formado pelos vetores:
- \vec{u} e $-\vec{v}$
 - $-\vec{u}$ e $2\vec{v}$
 - $-\vec{u}$ e $-\vec{v}$
 - $3\vec{u}$ e $5\vec{v}$

- 8) Dados os vetores coplanares \vec{u} , \vec{v} e \vec{w} representados na figura abaixo, determine:
- a) Um representante do vetor $\vec{x} + \vec{y}$, sendo $\vec{x} = \vec{u} + 2\vec{v}$ e $\vec{y} = \vec{v} - 2\vec{u}$;
 - b) O ângulo entre os vetores $-3\vec{v}$ e \vec{w} ;
 - c) O ângulo entre os vetores $-2\vec{u}$ e $-\vec{w}$.

