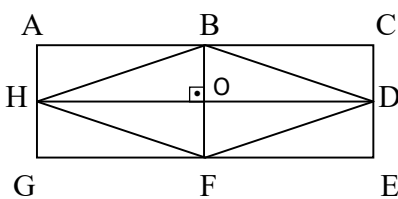


## Exercícios sobre VETORES

Prof. Milton

- 1) Considere os vetores  $\mathbf{u} = (1, -3, 6)$  e  $\mathbf{v} = (7, 2, 4)$ .
  - a) Calcule os vetores  $\mathbf{r} = \mathbf{u} + 2\mathbf{v}$  e  $\mathbf{s} = \mathbf{v} - \mathbf{u}$ .
  - b) Encontre os vetores paralelos ao vetor  $\mathbf{s}$  com módulo 10.
  - c) Qual o vetor unitário de  $\mathbf{r}$ ?
- 2) Represente na mesma figura, todos os vetores envolvidos na questão 1)
- 3) Sejam os pontos A (2, 4, 7), B(0, 1, 5) e C(-2, 4, 8).
  - a) Qual o perímetro do triângulo ABC?
  - b) Qual o vetor de módulo 5 paralelo a AC?
  - c) Se representarmos o vetor BC, a partir do ponto A, terminaremos em que ponto?
  - d) Qual o ponto D para que ABDC seja os 4 vértices consecutivos de um paralelogramo?
- 4) Represente na mesma figura, todos os pontos e vetores envolvidos na questão 3)
- 5) Se M(2, 6, -2) e N(0, -5, 3) quais os pontos que dividem o segmento MN em
  - a) dois segmentos iguais?
  - b) três segmentos iguais?
  - c) cinco segmentos iguais?
- 6) Com base na figura abaixo (losango BDFH inscrito no retângulo ACEG e O é ponto de interseção das diagonais do losango), determine Verdadeira (V) ou Falsa (F) cada uma das afirmações abaixo:



- |  |  |
|--|--|
| a) $\overline{AE} = \overline{GC}$ ( )             | e) $\overline{OD} \perp \overline{HA}$ ( )     |
| b) $ \overline{HB}  = 2 \cdot  \overline{AE} $ ( ) | f) $\overline{AE} \perp \overline{GC}$ ( )     |
| c) $\overline{OG} = -\overline{FD}$ ( )            | g) $\overline{HB} \parallel \overline{CG}$ ( ) |
| d) $ \overline{AG}  =  \overline{FB} $ ( )         | h) $(D-F) \parallel (B-G)$ ( )                 |

- 7) Sendo  $\vec{u} = (2, -1, c)$ ,  $\vec{v} = (a, b-2, 3)$  e  $\vec{w} = (4, -1, 0)$ , determine os valores de “a”, “b” e “c”, de modo que  $3\vec{u} - 4\vec{v} = 2\vec{w}$ .
- 8) Decida se é verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das afirmações abaixo.
  - ( ) Os vetores  $3\vec{v}$  e  $-4\vec{v}$  são paralelos e de mesmo sentido.
  - ( ) Se  $\vec{u} \parallel \vec{v}$ , então  $|\vec{u}| = |\vec{v}|$ ,
  - ( ) Se  $\vec{u} \parallel \vec{v}$ ,  $|\vec{u}| = 2$  e  $|\vec{v}| = 4$ , então  $\vec{v} = 2\vec{u}$  ou  $\vec{v} = -2\vec{u}$ .
  - ( ) Se  $|\vec{u}| = |\vec{v}|$ , então  $\vec{u} = \vec{v}$ .
- 9) Dado o vetor  $\vec{v} = (2, -1, -3)$ , determine o vetor  $\vec{t}$  paralelo a  $\vec{v}$ , que tenha sentido contrário ao de  $\vec{v}$  e três vezes o módulo de  $\vec{v}$ .
- 10) Considere o paralelepípedo representado no esquema feito abaixo. Conhecendo-se os vértices B(1, 2, 3), D(2, 4, 3) E(5, 4, 1) e F(5, 5, 3), determine as coordenadas do vértice A.

