

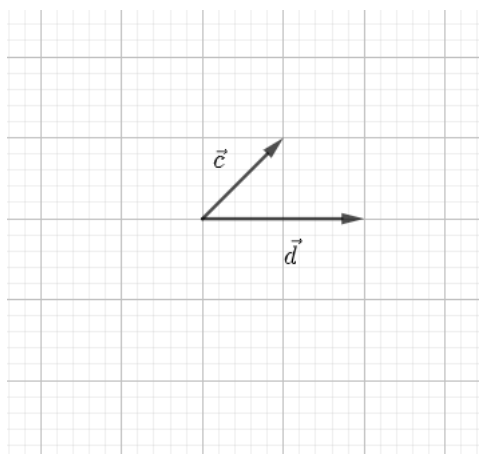
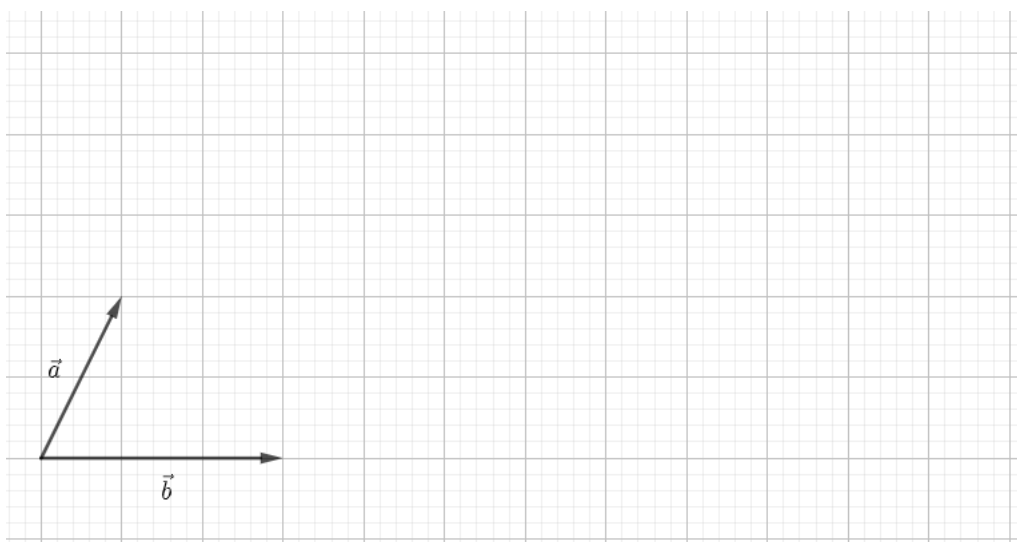


### Lista I

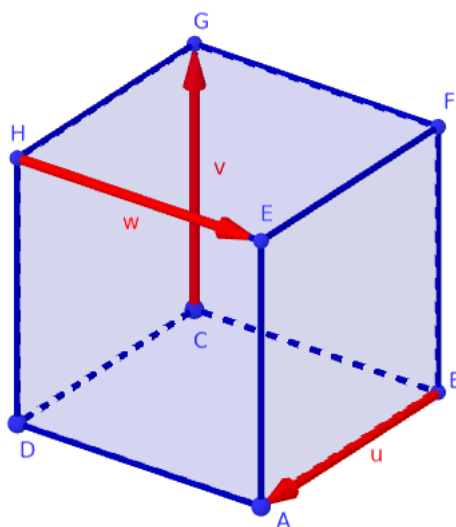
1. Represente geometricamente dois vetores  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$  que possuem apenas:

- (a) a mesma direção;
- (b) o mesmo sentido e mesma direção;
- (c) a mesma magnitude (ou comprimento) e mesma direção;

2. Efetue as operações  $\frac{1}{2}\vec{a} + 2\vec{b}$  e  $-2\vec{c} + \vec{d}$  com os vetores indicados abaixo, fazendo o esboço da representação gráfica do resultado.



3. A figura abaixo ilustra o cubo  $ABCDEFGH$ . Determine o resultado da operação:  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{HE} + \overrightarrow{CG}$ .



4. Sejam quaisquer pontos  $A, B, C, D$  e  $E$ . Determine o resultado da operação:  $\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{EA}$ . Represente graficamente o seu resultado.
5. Classifique as afirmações em Verdadeiro ou Falso.
  - ( ) O vetor  $-2\vec{u}$  tem a mesma direção de  $\vec{u}$ , mas tem sentido contrário.
  - ( ) O vetor  $-2\vec{u}$  tem a metade do comprimento de  $\vec{u}$ .
  - ( ) Se  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$  possuem a mesma direção, sentido e comprimento, então  $\vec{u} = \vec{v}$ .
  - ( ) Para qualquer vetor  $\vec{u}$ , temos que  $\vec{u} + (-\vec{u}) = \vec{0}$ .
  - ( ) Os vetores  $\lambda u$  e  $-\lambda u$  possuem comprimentos diferentes.
  - ( ) Sendo  $A, B, C$  e  $D$  pontos quaisquer, temos que  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD}$ .
6. Sejam  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$  dois segmentos paralelos e de comprimento não nulo. Prove que  $\overrightarrow{AB} = \lambda \overrightarrow{CD}$ .
7. Seja  $ABC$  um triângulo com  $M$  e  $N$  os pontos médios de  $\overline{AB}$  e  $\overline{AC}$ , respectivamente. Prove que  $\overline{MN}$  é paralelo à  $\overline{BC}$  e  $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{BC}$ .
8. Prove que as diagonais de um paralelogramo se cruzam ao meio. (Sugestão: considerando que  $M$  e  $N$  são os pontos médios das diagonais do paralelogramo, prove que  $\overrightarrow{MN} = \vec{0}$  e conclua que  $M = N$ .)