

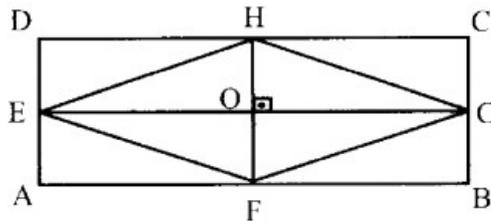


## Álgebra e Geometria no Plano

### Lista 9 - Turmas 31 e 32

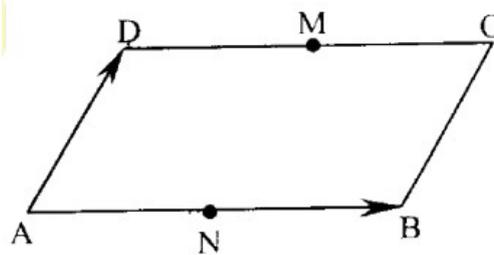
Data da lista:	30/08/2024
Preceptor:	Murilo Perini
Curso:	Matemática
Coordenadora:	Patrícia Hernandes Baptistelli

- Decidir se é verdadeira ou falsa cada uma das afirmações:
  - Se  $\vec{u} = \vec{v}$ , então  $|\vec{u}| = |\vec{v}|$ .
  - Se  $|\vec{u}| = |\vec{v}|$ , então  $\vec{u} = \vec{v}$ .
  - Se  $\vec{u} \parallel \vec{v}$ , então  $\vec{u} = \vec{v}$ .
  - Se  $\vec{u} = \vec{v}$ , então  $\vec{u} \parallel \vec{v}$ .
  - Se  $\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$ , então  $|\vec{w}| = |\vec{u}| + |\vec{v}|$ .
  - $|\vec{w}| = |\vec{u}| + |\vec{v}|$ , então  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  e  $\vec{w}$  são paralelos.
  - Se  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ , então ABCD (vértices nessa ordem) é paralelogramo.
  - $|5\vec{v}| = |-5\vec{v}| = 5|\vec{v}|$
  - Os vetores  $3\vec{v}$  e  $-4\vec{v}$  são paralelos e de mesmo sentido.
  - 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  $|\vec{v}| = 3$ , o versor de  $-10\vec{v}$  é  $-\frac{\vec{v}}{3}$ .
- Com base na figura a seguir, determinar os vetores abaixo, expressando-os com origem no ponto A:



- (a)  $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{CH}$
- (b)  $\overrightarrow{EH} + \overrightarrow{FG}$
- (c)  $2\overrightarrow{AE} + 2\overrightarrow{AF}$
- (d)  $\overrightarrow{EH} + \overrightarrow{EF}$
- (e)  $\overrightarrow{EO} + \overrightarrow{BG}$
- (f)  $2\overrightarrow{OE} + 2\overrightarrow{OC}$
- (g)  $\frac{1}{2}\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{EH}$
- (h)  $\overrightarrow{FE} + \overrightarrow{FG}$
- (i)  $\overrightarrow{OG} - \overrightarrow{HO}$
- (j)  $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{FO} + \overrightarrow{AO}$

3. O paralelogramo ABCD abaixo é determinado pelos vetores  $\overrightarrow{AB}$  e  $\overrightarrow{AD}$ , sendo M e N pontos médios dos lados DC e AB, respectivamente. Determinar:



- a)  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB}$
- b)  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DA}$
- c)  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$
- d)  $\overrightarrow{AN} + \overrightarrow{BC}$
- e)  $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MB}$
- f)  $\overrightarrow{BM} - \frac{1}{2}\overrightarrow{DC}$

4. Dados os pontos  $A(-1, 3)$ ,  $B(2, 5)$ ,  $C(3, -1)$  e  $O(0, 0)$ , calcular

- (a)  $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{AB}$
- (b)  $\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{BC}$
- (c)  $3\overrightarrow{BA} - 4\overrightarrow{CB}$

5. Dados os vetores  $\vec{u} = (2, -4)$ ,  $\vec{v} = (-5, 1)$  e  $\vec{w} = (-12, 6)$ , determinar  $a_1$  e  $a_2$  que satisfazem  $\vec{w} = a_1\vec{u} + a_2\vec{v}$