



Aluno(a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## Avaliação I

### Instruções

- Todas as justificativas necessárias na solução de cada questão devem estar presentes nesta avaliação;
  - As respostas finais de cada questão devem estar escritas de caneta;
  - Esta avaliação tem um total de 25,0 pontos.
1. **[5,0 pontos]** 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. **[5,0 pontos]** Classifique as afirmações em Verdadeiro ou Falso.
    - ( ) O vetor  $-2\vec{u}$  tem o mesmo sentido de  $\vec{u}$ , mas tem direção contrária.
    - ( ) 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  $\vec{u} + (-\vec{u}) = \vec{0}$
    - ( ) O comprimento do vetor  $\lambda u$  é diferente do comprimento do vetor  $-\lambda u$ .
    - ( ) Sendo  $A, B, C$  e  $D$  pontos quaisquer, temos que  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD}$ .
  3. **[5,0 pontos]** Dados os pontos  $A = (1; -2; -3)$ ,  $B = (-5; 2; -1)$  e  $C = (4; 0; -1)$ , determine o ponto  $D$  tal que  $ABCD$  seja um paralelogramo.
  4. **[5,0 pontos]** Determine a área do triângulo que tem vértices dados pelos pontos  $(\sqrt{2}; -1; 1)$ ,  $\left(1; \frac{1}{2}; -1\right)$  e  $(1; 1; -2)$ .
  5. **[5,0 pontos]** Prove que  $\|\vec{u} \times \vec{v}\|$  é igual a área do paralelogramo com lados representados pelos vetores  $\vec{u}$  e  $\vec{v}$ .