

Nome:

Turma:

- Não esqueça de justificar as suas respostas.
- Respostas finais escritas a CANETA, na folha pautada.
- Não são permitidos a consulta a anotações e/ou o uso de aparelhos eletrônicos durante a prova.

1. Considere os vetores $\vec{u} = (-2, 3)$ e $\vec{v} = (k, 5)$. Em cada item abaixo, determine k de modo que

- a) o comprimento do vetor \vec{v} seja 10;
- b) os vetores \vec{u} e \vec{v} sejam perpendiculares;
- c) os vetores \vec{u} e \vec{v} sejam paralelos.

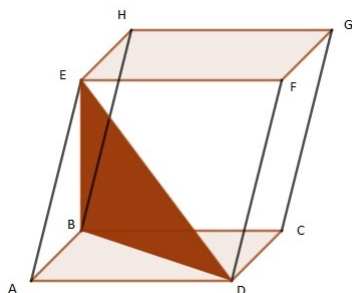
2. Determine equação cartesiana para a reta

$$r : \begin{cases} x = -3 + 3t \\ y = 4t \end{cases}$$

3. A figura abaixo representa um paralelepípedo que tem vértices $A = (0, 0, 0)$, $B = (3, 2, -1)$, $D = (4, 4, 2)$ e $E = (2, 2, -3)$.

Pergunta-se:

- a) equação cartesiana do plano por A , B e D ?
- b) equações paramétricas da reta por D e G ?
- c) a área do triângulo DEB ?



4. A esfera \mathbb{S} tem centro $C = (0, -3, 2)$ e é tangente ao plano $\pi : x + y + z = 4$. Determine:

- a) A equação da esfera \mathbb{S} ;
- b) O ponto de $\pi \cap \mathbb{S}$.