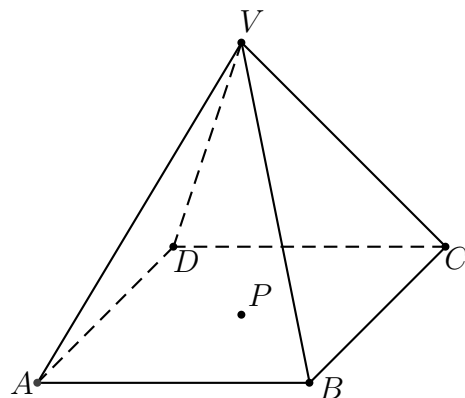


GEOMETRIA ANALÍTICA 2015.2 1º EXERCÍCIO ESCOLAR 25/09/2015	1ª Questão-	TOTAL
	2ª Questão-	
	3ª Questão-	
	4ª Questão-	
Nome legível - _____ CPF - _____ Turma - _____ ASSINATURA - _____		

Atenção: Não é permitido porte de celular nem uso de calculadora. Verifique se sua prova contem 4 questões, caso não contenha solicite outra ao fiscal. Leia a prova com atenção, raciocine e justifique suas respostas.

1ª **Questão** Em uma pirâmide regular tendo como base o quadrado $ABCD$ e vértice V , considere a sequência de vetores $\Gamma = (\vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AV})$ e o ponto P , projeção ortogonal do vértice V na base da pirâmide.

- Justifique por quê Γ é uma base.
- Determine as coordenadas do vetor \vec{PV} na base Γ .



2ª Questão Considere os vetores \vec{u} unitário e \vec{v} com norma 2 que formam um ângulo θ tal que $\cos \theta = \frac{1}{3}$. Calcule $\|2\vec{u} - 3\vec{v}\|$ e $\|\vec{u} \wedge \vec{v}\|$.

3ª **Questão** Seja $B = (\vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ uma base ortonormal. Sejam $\vec{u} = (1, 1, 0)_B$ e $\vec{v} = (0, 1, 0)_B$. Considere os vetores \vec{v}_1 , versor de \vec{u} , \vec{v}_2 versor de $\vec{v} - \text{Proj}_{\vec{u}} \vec{v}$ e $\vec{v}_3 = \vec{v}_1 \wedge \vec{v}_2$. Mostre que a sequência $(\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3)$ é uma base ortonormal.
(Lembre que o versor de um vetor \vec{x} é um vetor unitário com mesma direção e sentido que \vec{x})

4ª Questão Seja $B = (\vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ uma base ortonormal e, nesta base, considere os vetores $\vec{u} = (1, 2, -1)$, $\vec{v} = (0, 1, 2)$, $\vec{w}_1 = (-1, 0, 0)$ e $\vec{w}_2 = (0, 0, 1)$. Determine o vetor $\vec{x} = (a, b, c)$ sabendo que $\vec{u} \wedge \vec{x} = \vec{v}$ e $[\vec{x}, \vec{w}_1, \vec{w}_2] = 6$