

Nome: _____

Geometria Analítica

Prova 1 - Turma F - 27/10/2011

- (2,5ptos) Em um triângulo ABC , M é o ponto médio do lado AB , N é o ponto médio do lado BC e P é a intersecção entre os segmentos \overline{AN} e \overline{CM} . Sabendo que $\overrightarrow{AP} = \alpha \overrightarrow{AN}$, determine α .
- (2,5ptos) Seja $B = (\vec{a}, \vec{b}, \vec{c})$ uma base não ortonormal tal que $|\vec{a}| = |\vec{b}| = |\vec{c}| = 2$, e todos os ângulos entre os vetores \vec{a} , \vec{b} e \vec{c} são iguais a 60 graus. Sendo $\vec{x} = (2, 1, 3)_B$ e $\vec{y} = (-1, 0, 2)_B$, calcule o ângulo entre \vec{x} e \vec{y} .
- (2,5ptos) Seja o paralelogramo $ABCD$ de diagonais \overline{AC} e \overline{BD} . Sendo P o ponto de intersecção das diagonais, e dados $\overrightarrow{BP} = (0, -1, 2)$ e $\overrightarrow{AC} = (-2, 2, 2)$, encontre:
 - a área do triângulo BDC .
 - a distância do ponto P à reta AB .
- (2,5ptos) Os vetores \vec{a} , \vec{b} e \vec{c} formam as arestas de um cubo. Sejam os vetores $\vec{u} = \vec{a} + \vec{b}$, $\vec{v} = \vec{b} + \vec{c}$ e $\vec{w} = 2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$.
 - Os vetores \vec{u} , \vec{v} e \vec{w} são li ou ld ?
 - Mostre que $B = (\vec{a}, \vec{u}, \vec{v})$ é uma base.
 - Determine as coordenadas de \vec{w} na base B .