



UFAM

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS – ICE
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA- DM



2ª PROVA PARCIAL DE ÁLGEBRA LINEAR 1 – 1º SEMESTRE DE 2015

PROFESSOR: ALESSANDRO MONTEIRO

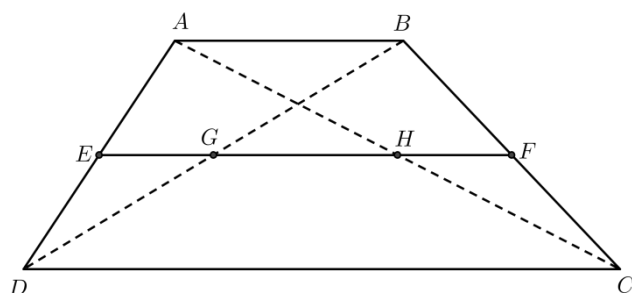
ALUNO (A):

CURSO:

PERÍODO: 2015/1

01. (Vale 1,5 pontos) Escrever a equação geral do plano que passa pelos pontos $A(2,1,5)$, $B(-3,-1,3)$ e $C(4,2,3)$.

02. No trapézio ABCD abaixo, E é ponto médio de \overline{AD} e F é ponto médio de \overline{BC} . Prove, usando vetores, que:



a) (Vale 1,0 ponto) $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$ e $\overline{EF} \parallel \overline{DC}$

b) (Vale 1,0 ponto) $\overline{EF} = \frac{\overline{AB} + \overline{DC}}{2}$

c) (Vale 1,0 ponto) $\overline{GH} = \frac{|\overline{DC} - \overline{AB}|}{2}$

03. Dadas as retas $r: \frac{x}{2} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{-2}$, $s: \begin{cases} y = 2x \\ z = x - 3 \end{cases}$ e $h: \begin{cases} x = 3 + m \\ y = 1 - 3m \\ z = m \end{cases}$, $m \in \mathbb{R}$,

determinar:

a) (Vale 1,5 ponto) Dois pontos da reta r ;

b) (Vale 1,5 pontos) O ponto de interseção de s e h ;

c) (Vale 1,5 pontos) As equações reduzidas, com variável independente x , da reta r ;

d) (Vale 1,5 pontos) O volume do paralelepípedo de arestas determinadas pelos vetores \vec{v}_r ,

(vetor diretor da reta r), \vec{v}_s (vetor diretor da reta s) e \vec{v}_h (vetor diretor da reta h);

04. (Vale 1,5 pontos) Um plano π que contém o ponto $P(3,3,-1)$ intercepta os semieixos coordenados positivos OX , OY e OZ , respectivamente nos pontos A , B , e C , tais que $|\overline{OA}| = 2|\overline{OB}|$ e $|\overline{OA}| = 3|\overline{OC}|$. Determine a equação geral de π .

05. (Vale 1,5 pontos) Determinar a interseção entre os planos $\pi: -4x + 4y - 4z = 0$ e $\alpha: -2x + y + z = 0$.

06. (Vale 1,5 pontos) Determinar o ângulo entre os planos π e α da questão anterior.

Prof. Alessandro Monteiro

www.matematicamonteiro.com