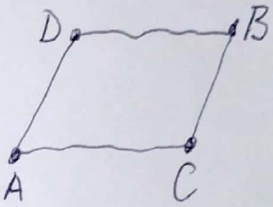
Presenca 08/09/2021. - gabarito.

Q1 (a) Verifique se os pontos: $A=(2,6,-5)$
$B=(6,9,7)$, $C=(5,5,0)$ e $D=(3,10,2)$
são vértices de uma paralelogramo.

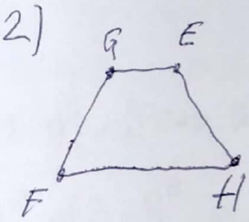
solucão:
Basta vê que $AC // DB$ e $AD // CB$.



$AC=(3,-1,5)$ e $DB=(-3,1,-5)$
$AD=(1,4,7)$ e $CB=(-1,-4,-7)$

(1b) mostra que os pontos
$E=(3,0,-1)$, $F=(0,3,0)$, $G=(5,1,2)$
e $H=(-4,1,2)$ são vértices de um trapezio.

solucão:
Basta notar que $EG // HF$.
$EG=(2,1,-1)$ e $HF=(-4,-2,2)$



Presença 13-08-2021 - solucão:

Q1. Escreva a equação parametrica da reta r, que passa por $A=(2,0,-3)$ e é paralela a reta

$$s: \frac{1-x}{5} = \frac{3y}{4} = \frac{z-3}{6}$$

Solução: veja que $s: \frac{-x+1}{5} = \frac{3y}{4} = \frac{z-3}{6}$

$\Rightarrow V_s=(-5, \frac{4}{3}, 6)$ vetor diretor de $s \Leftrightarrow v_s=(-15,4,18)$

como $r // s \Rightarrow v_r=(-15,4,18)$ e $A=(2,0,-3)$

tanto

$$\begin{cases} x = 2 - 15\lambda \\ y = 4\lambda \\ z = -3 + 18\lambda \end{cases} \quad \lambda \in \mathbb{R}.$$

Presença 15/09/2021.

Q1. Dada a reta r:

$$X = (1,0,0) + \lambda(1,1,1)$$

e os pontos $A = (1,1,1)$ e $B = (0,0,1)$, ache o ponto de r equidistante de A e B.

solução: como $r: X = (1,0,0) + \lambda(1,1,1)$

um ponto genérico em r é tipo

$X = (1+\lambda, \lambda, \lambda)$.

Queremos que

$$d(A,X) = d(B,X)$$

Então

$$|\overrightarrow{AX}| = |\overrightarrow{BX}| \iff |(\lambda, \lambda-1, \lambda-1)| = |(1+\lambda, \lambda, \lambda-1)|$$

$$\Rightarrow \lambda^2 + (\lambda-1)^2 + (\lambda-1)^2 = (1+\lambda)^2 + \lambda^2 + (\lambda-1)^2$$

$$\Rightarrow (\lambda-1)^2 = (1+\lambda)^2$$

$$\Rightarrow \lambda^2 - 2\lambda + 1 = 1 + 2\lambda + \lambda^2 \Rightarrow \lambda = 0$$

Então, o ponto $X \in r$ equidistante de A e B é $X = (1,0,0)$. $\square$