Monitoria 07/08

9) $A=(1,2,5)$ $B=(0,1,0)$. P na reta definida por A e B, $PB=3PA$.

Forma I: 1º) Encontro a eq. vetorial da reta:

Vetor diretor: $\vec{AB}=(-1,-1,-5)$

$r: X=(1,2,5)+\lambda(-1,-1,-5), \ \lambda\in\mathbb{R}$ $\qquad r: \begin{cases} x=1-\lambda \\ y=2-\lambda \\ z=5-5\lambda \end{cases}, \ \lambda\in\mathbb{R}$

2º) tome $P=(a,b,c)$ t.q. $P\in r$

Faço $\vec{PA}=(1-a,\ 2-b,\ 5-c)$

$\vec{PB}=(-a,\ 1-b,\ -c)$

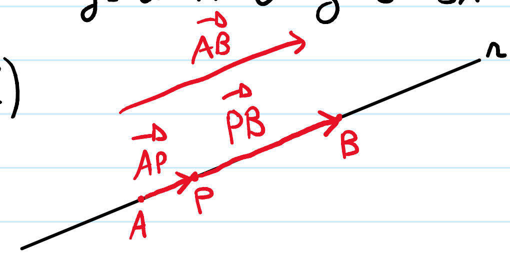
Mas daí $\vec{PB}=3\vec{PA} \Leftrightarrow (-a,1-b,-c)=3(1-a,2-b,5-c)$

Igualo as coordenadas, encontro a,b e c.

3º) Após encontrar a,b e c verifico se $P=(a,b,c)\in r$.

ou seja faço $a=1-\lambda$, encontro um λ que substituo em: $y=2-\lambda$ e $z=5-5\lambda$. Se $y=b$ e $z=c$, $P\in r$.

Forma II)



$\vec{AP}+\vec{PB}=\vec{AB}$

substitua as informações e encontre P.

12) $A=(0,2,1)$ $\quad r: X=(0,2,-2)+\lambda(1,-1,2), \ \lambda\in\mathbb{R}$

$P\in\mathbb{R}$ t.q. $d_{PA}=\sqrt{3}$.

Sugestão de resolução dada pelo Gustavo Petim.

$r: \begin{cases} x=\lambda \\ y=2-\lambda \\ z=-2+2\lambda \end{cases}, \ \lambda\in\mathbb{R}$ logo $P\in r$ é do tipo:

$$P=(\lambda,\ 2-\lambda,\ -2+2\lambda)$$

$$d_{PA}=\sqrt{(0-\lambda)^2+(2-2+\lambda)^2+(1+2-2\lambda)^2}$$

Sei que $d_{PA}=\sqrt{3}$, sendo assim consigo encontrar P.