Etape 1: verifier la colinéarité des vecteurs

Etape 2: Definir l'équation du plan P

R S T ∈ Plan P

1er cas: $R\begin{pmatrix}1\\0\\1\end{pmatrix}$ $S\begin{pmatrix}1\\0\\0\end{pmatrix}$ $T\begin{pmatrix}0\\0\\0\end{pmatrix}$

Si on trouve une coordonée iddentique
la $y=0$ pour R, S et T.

2ème cas: Formule du plan : $ax+by+cz+d=0$

Soit $\vec{n}(a,b,c)$ vecteur normal du plan P.

n est orthogonal ssi
1) $\vec{m}.\vec{AB}=0$ et 2) $\vec{m}.\vec{AC}=0$.

$A\begin{pmatrix}1\\-2\\4\end{pmatrix}$ $B\begin{pmatrix}-2\\-6\\5\end{pmatrix}$ $C\begin{pmatrix}-4\\0\\-3\end{pmatrix}$

$\vec{AB}\begin{pmatrix}-3\\-4\\1\end{pmatrix}$ $\vec{AC}\begin{pmatrix}-5\\2\\-7\end{pmatrix}$

Verification si ils sont colinéaire
$\vec{AB}=t\vec{AC} \Leftrightarrow \begin{pmatrix}-3\\-4\\1\end{pmatrix}=t\times\begin{pmatrix}-5\\2\\-7\end{pmatrix}$

$\Leftrightarrow \begin{cases}-3=t\times(-5)\\-4=t\times 2\\1=t\times(-7)\end{cases}$

$\begin{cases}t=\frac{3}{5}\\t=-2\\t=\frac{1}{-7}\end{cases}$ 3 t différent donc non colinéaire donc on continue

1) $\vec{m}.\vec{AB}=0 \Leftrightarrow \begin{pmatrix}a\\b\\c\end{pmatrix}\begin{pmatrix}-3\\-4\\1\end{pmatrix}=0$

$\Leftrightarrow -3a-4b+c=0$

2) $\vec{m}.\vec{AC}=0 \Leftrightarrow \begin{pmatrix}a\\b\\c\end{pmatrix}\begin{pmatrix}-5\\2\\-7\end{pmatrix}=0$

$\Leftrightarrow -5a+2b-7c=0$

Resolvons un système

$\begin{cases}-3a-4b+c=0\\-5a+2b-7c=0\end{cases}$ $\begin{cases}c=3a+4b\\-5a+2b-21a-28b=0\end{cases}$ $\begin{cases}c=3a+4b\\-26a=26b\end{cases}$ $\begin{cases}c=-3b+4b\\a=-b\end{cases}$ $\begin{cases}c=b\\a=-b\end{cases}$

donc $\vec{m}\begin{pmatrix}-b\\b\\b\end{pmatrix}$.

Dor le Plan P a pour une équation :

$P = ax+by+cz+d=0$

$\boxed{P=-x+y+z+d=0}$ $A\in P$ donc on peut dire $-x+y+z-1=0$