

## EXERCICE SUPPLÉMENTAIRE n° 21

1°) Soient  $M, N, O, P$  quatre points de l'espace.

Montrer que  $MNOP$  est un parallélogramme si et seulement si le point  $P$  est le barycentre des points pondérés  $(M ; 1), (N ; -1), (O ; 1)$ .

2°) Soient  $ABCD$  et  $A'B'C'D'$  deux parallélogrammes dans l'espace.

On note  $I, J, K$  et  $L$  les milieux respectifs des segments  $[AA'], [BB'], [CC'], [DD']$ .

Montrer que  $L$  est barycentre des points  $I, J$  et  $K$  affectés de coefficients que l'on déterminera.

Que peut-on en déduire pour le quadrilatère  $IJKL$  ?

3°) Montrer que les centres  $E, F, G$  des parallélogrammes  $ABCD, A'B'C'D'$  et  $IJKL$  sont alignés et préciser les positions relatives de  $E, F$  et  $G$ .

xmaths

<http://xmaths.free.fr/>

xmaths

<http://xmaths.free.fr/>