

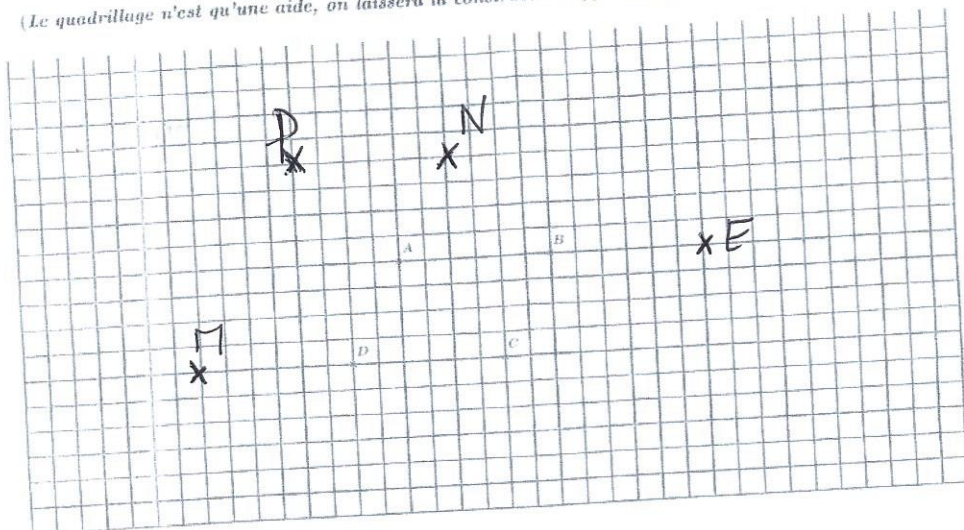
## EXERCICE 1

Sur le dessin ci-dessous,  $ABCD$  est un parallélogramme.

Construire les points  $E$ ,  $M$ ,  $N$  et  $P$  définis par :

$$\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{DC}, \quad \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD}, \quad \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{DP} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}.$$

(Le quadrillage n'est qu'une aide, on laissera la construction apparente.)

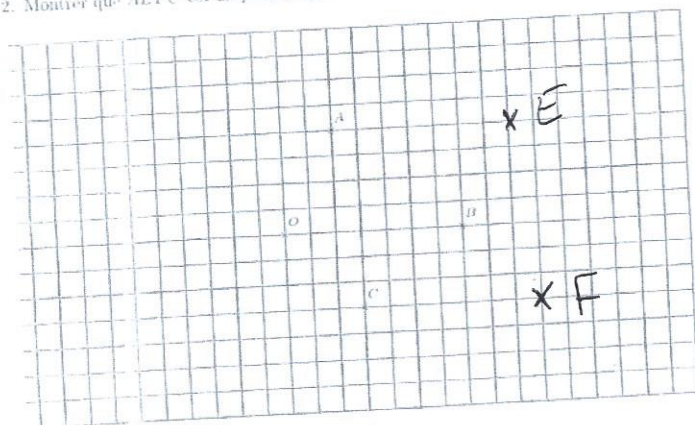


## EXERCICE 2

Soient  $A$ ,  $B$ ,  $C$  et  $O$  quatre points du plan.

Les points  $E$  et  $F$  sont définis par  $\overrightarrow{OE} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$  et  $\overrightarrow{OF} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$ .

1. Construire  $E$  et  $F$ .
2. Montrer que  $AEFC$  est un parallélogramme.



Pour montrer que  $AEFC$  est un parallélogramme, il faut montrer que  $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{CF}$ .

$$\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OE} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OB}$$

$$\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{OF} = \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{CO} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OB}$$

Donc  $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{CF}$ , donc  $AEFC$  est un parallélogramme.