***Exercice 1***

 Soit ABCD un parallélogramme de centre O

 E et F des points tel que : $\vec{OE}=\vec{OA}+\vec{OD} et \vec{OF}=\vec{OC}+\vec{OB}$

 1-Contruire la figure

 2-Montrer que :$ \vec{OE}+\vec{OF}=\vec{0}$

***Exercice 2***

 Simplifier les expressions suivantes :

 $\vec{AB}+\vec{CA}+\vec{BA}$

 $3\vec{AB}+3\vec{CA}+\vec{BC}$

 $2\vec{AE}+\vec{BA}+\vec{EB}$

 $\vec{OA}+\vec{CD}+\vec{AB}+\vec{DO}+\vec{BC}$

 $\vec{AB}-\vec{AC}-\vec{CB}+\vec{BA}$

 $2\vec{AB}-3\vec{AC}+\vec{CB}$

***Exercice 3***

 ABCD un parallélogramme ; E et F deux points tel que :

 $\vec{AE}=\vec{AB}+\vec{AC}$ et $\vec{AF}=\vec{AD}+\vec{AC}$

 1-Construire la figure

 2-Montrer que :  $3\vec{AC}=\vec{AE}+\vec{AF}$

***Exercice 4***

 Soit ABCD un parallélogramme de centre O

 E l’image de D par la translation qui transforme A en C

 F le symétrique de D par rapport à A

 1 –Construire la figure

 2-Montrer que O le milieu de $\left[EF\right]$