Connaître les méthodes et techniques de bases sur les vecteurs :

1) Placer des points définies par une relation vectorielles :

Il faut savoir placer les points sur un quadrillage mais aussi savoir construire ces points a la règle non gradué et au compas. Pour cela, bien repérer les parallélogrammes et les cotés opposées de même longueurs de ces parallélogrammes.

ex 1 : Soient A,B et C trois points quelconque du plan.
Construire le point D tel que $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$.
Construire le point E tel que $\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$
Construire le point F tel que $\overrightarrow{AF}=2\overrightarrow{AB}+3\overrightarrow{AC}$
Construire le point G tel que $\overrightarrow{GA}=-\overrightarrow{AC}+2\overrightarrow{DC}$

2) Lire et calculer les coordonnées d'un point, d'un vecteur.

On pourra nommer x_M et y_M les coordonnées d'un point M puis résoudre une équation pour calculer ces coordonnées.

Ex 2 : Calculer les coordonnées des quatre points construits dans l'ex 1. Vérifiez par lecture graphique.

3) Démontrer une égalité vectorielle.

Méthode 1 : *On se place dans un repère, on calcul les coordonnées des vecteurs de droite et de gauche. Deux vecteurs sont égaux si et seulement si ils ont leurs coordonnées égales.*

Méthode 2 : *On choisit deux vecteurs non colinéaires, on exprime chaque coté de l'égalité en fonction de ces deux vecteurs (en utilisant Chasles et les hypothèses). Les expression obtenues avec chaque cotés doivent être les mêmes.*

Ex 3: Montrer que $\overrightarrow{ED}=\overrightarrow{GF}$ en utilisant chacune des deux méthodes

4) Utiliser les vecteurs comme un outils pour démontrer.

Il suffit souvent de prouver une égalité vectorielle pour démontrer une propriété de géométrie .

I est le milieu de $[AB]$ ⇔ $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{IB}$
ABCD est un parallélogramme ⇔
Les droites (AB) et (CD) sont parallèle ⇔
Les points A,B et C sont alignés ⇔

Ex 4: Montrer que ADGB est un parallélogramme, que B est le milieu de $[ED]$, que D est le milieu de $[GC]$, que (GF) est parallèle à (AC) et que les points A,D et F ne sont pas alignés.

Ex 5: Soit ABC un triangle quelconque. On note I,J et K les milieux de [AB],[AC] et [BC].
Placer le point O tel que $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}=\vec{0}$ (on pourra modifier l'expression pour obtenir $\overrightarrow{AO}=\ldots$)
Montrer que O,A et K sont alignés.
Montrer que O,B et J sont alignés.
Que représente le point O pour le triangle ABC?
Quelle propriété bien connue est-on en train de montrer? Finir la démonstration.