هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

PROF: ATMANI NAJIB TCS

Série: Transformation du plan

Exercice N°1

Le plan est rapporté au repère orthonormé, Soit les points $A(-2;\ 3)$; $B(3;\ 1)$ et $C(1;\ -4)$.

On considère la transformation t, qui au point M, associe un point M' tel que : $\overrightarrow{AM'}+2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}=\vec{0}$

1) Montrer que le point B est l'image du point A par la transformation t .
2) Soit D l'image de B par la transformation t, déterminer la nature du quadrilatère ABDC.
3) Montrer que la transformation t n'a pas de point invariants.
4) Construire les points A ;B ;C et D.
5) Montrer que quel que soit le point M, le vecteur $\overrightarrow{MM'}$ est constant, en déduire la nature de la transformation t.

Exercice N°2

Soit ABC un triangle. E; F et G sont des points du plan tels que: $\overrightarrow{BE}=\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{AF}=\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AG}=\frac{6}{5}\overrightarrow{AB}$.

1) Montrer que A est l'image de C par une homothétie dont on déterminera le centre et le rapport.
2) Montrer que C est l'image de B par une homothétie dont on déterminera le centre et le rapport.
3) a) Montrer que : $\overrightarrow{AE}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

   b) Montrer que : $\overrightarrow{FE}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}-\frac{5}{12}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{FG}=\frac{6}{5}\overrightarrow{AB}-\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$.

   c) En déduire que : $\overrightarrow{FG}=\frac{9}{5}\overrightarrow{FE}$, que peut-on dire des points E ; F et G ?
4) construire le triangle ABC et les points E ; F et G .
5) Montrer que G est l'image de E par une homothétie dont on déterminera le centre et le rapport.

Exercice N°3

Soit ABCD un quadrilatère convexe, de diagonales $[AC]$ et $[BD]$ qui se coupent en I . Soit E la projection du point I sur (AB) parallèlement à (BC).
Montrer que A est l'image de C par une homothétie dont on déterminera le centre et le rapport.

1) Soit h l'homothétie de centre A et qui transforme B en E (on considère le cas $E\in[AB]$)
   a) Déterminer le rapport k de l'homothétie h.
   b) Montrer que $h(C)=I$.
2) Soit F l'image de de D par h. montrer que (EF)//(BD).
3) Soit J le milieu de $[BD]$. La droite (AJ) coupe la droite (EF) en K. Montrer que le point K est le milieu de $[AC]$.
4) Construire le quadrilatère ABCD et tous les points indiqués sur l'exercice.

Exercice N°4

Soit IAB un triangle. C et D sont des points du plan tels que: $\overrightarrow{IC}=\frac{1}{3}\overrightarrow{IA}$ et $\overrightarrow{ID}=\frac{1}{3}\overrightarrow{IB}$.

Soit h l'homothétie qui transforme A en C et qui transforme B en D.

1) Déterminer le centre et le rapport de h.
2) Le segment qui passe par D et parallèle à (BC) coupe le segment (AI) en E.
   a) Déterminer l'image de (BC) par h.
   b) Montrer que : $h(C)=E$.
3) Le segment (DE) coupe le segment (AB) en F.
   a) Déterminer la nature du quadrilatère $BCDF$.
   b) Montrer que : $\overrightarrow{AF}=\frac{4}{3}\overrightarrow{AB}$.

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma