سلسلة رقم 13:التحويلات في المستوى

المستوى : الجذع مشترك علمي و الجذع مشترك تكنولوجي

الأستاذ: نجيب عثماني

أكاديمية الجهة الشرقية

تمرين 1: ليكن $ABCD$ معينا مركزه O, و I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[AD]$

1) أنشئ الشكل.
2) حدد $S_O(A)$ و $S_O(B)$ و $S_O(O)$ و $S_O((AB))$
3) $S_{(AC)}(B)$ و $S_{(AC)}(A)$ و $S_{(AC)}(O)$ و $S_{(AC)}([AB])$ و $S_{(AC)}(I)$ و $S_{(AC)}((OI))$
4) حدد $t_{\overrightarrow{BC}}(A)$ و $t_{\overrightarrow{IJ}}(B)$ و $t_{\overrightarrow{IJ}}([OB])$

تمرين 2: لتكن A و M نقطتين من المستوى , أرسم النقطة M' صورة النقطة M بالتحاكي h ذا المركز A و نسبته $\frac{3}{4}$

تمرين 3: عبر عن العلاقة المتجهية : $\overrightarrow{IC}=-\frac{2}{3}\overrightarrow{IB}$ بتحاك

تمرين 4: حدد نسبة و مركز التحاكي h الذي يحول A إلى B في الحالات التالية :

1. $2\overrightarrow{IA}+3\overrightarrow{AB}=\vec{0}$ حيث I نقطة معلومة
2. $2\overrightarrow{\Omega B}=-\overrightarrow{BA}$ حيث Ω نقطة معلومة
3. $3\overrightarrow{IA}-5\overrightarrow{AB}=\vec{0}$ حيث I نقطة معلومة

تمرين 5: ليكن h الذي مركزه Ω و نسبته k ويحول M إلى M' و يحول N إلى N'

بين أن : $\overrightarrow{M'N'}=k\overrightarrow{MN}$

تمرين 6: ليكن $t_{\vec{u}}$ الإزاحة ذات المتجهة $\vec{u}$ بحيث تحول M إلى M' و تحول N إلى N'

بين أن : $\overrightarrow{M'N'}=\overrightarrow{MN}$

تمرين 7: ليكن $ABCD$ متوازي الأضلاع و I و J نقطتين معرفتين ب $\overrightarrow{CI}=\frac{2}{3}\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{IJ}=\overrightarrow{DC}$.

1) أنشئ الشكل.
2) بين أن (BJ) صورة (AI) بالإزاحة $t_{\overrightarrow{AB}}$.وماذا تستنتج بالنسبة للمستقيمين (BJ) و (AI) ؟
3) نعتبر التحاكي h ذا المركز I و الذي يحاول B إلى C .
أ) بين أن $h((AB))=(CD)$.
ب) أثبت أن نسبة h هي العدد -2.
4) لتكن K نقطة حيث $\overrightarrow{KI}=2\overrightarrow{AB}$.
أ) بين أن $h(J)=K$.
ب) أثبت أن $AI=\frac{1}{2}CK$.

تمرين 8: ليكن ABC مثلثا و I منتصف $[BC]$

نعتبر النقطتين B' و C' بحيث : $\overrightarrow{AB'}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC'}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ و ليكن J منتصف $[B'C']$

وليكن h التحاكي الذي مركزه A نسبته $k=\frac{2}{3}$

بين أن $\overrightarrow{B'C'}=\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$:

باستعمال التحاكي h بين أن النقط J و A و I نقط مستقيمية

تمرين 9: ABC مثلث محاط بدائرة (C) مركزها O و أحد أقطارها $[AD]$. لتكن I منتصف $[BC]$ و B' و C' صورتي B و C بالتحاكي $h(A;2)$. النقطة H المسقط العمودي ل D على المستقيم $(B'C')$.

1) أنشئ الشكل.
2) بين أن H منتصف $[B'C']$.
3) بين أن $h(I)=H$ ثم استنتج أن A و I و H مستقيمية.

تمرين 10: ليكن ABC مثلثا و G مركز ثقله

ليكن h التحويل الذي يحول M إلى M' بحيث :

$\overrightarrow{M'A}+\overrightarrow{M'B}+\overrightarrow{M'C}=\overrightarrow{M'M}$

بين أن h تحاك محددا مركزه ونسبته .

تمرين 11: ليكن ABC مثلثا و M نقطة من القطعة $[AB]$ و N نقطة داخل المثلث ABC

1) أنشئ النقطتين M' و N' صورتا النقطتين M و N على التوالي بالتحاكي $h(A;3)$
2) بين أن : $(M'N')\|(MN)$

تمرين 12: ABC مثلث و H مركز تعامده. ننشئ خارجه مستطيلا $BCDE$.

المستقيم المار من D والموازي للمستقيم (CH) يقطع (AB) في M

المستقيم المار من E و الموازي للمستقيم (BH) يقطع (AC) في N

1) بين أن $t_{\overrightarrow{EB}}((DM))=(CH)$.
2) لتكن I نقطة تقاطع (DM) و (EN).

بين أن $t_{\overrightarrow{EB}}(I)=H$ و استنتج أن النقط A و I و H مستقيمية