تمارين حول التحويلات

التمرين الأول

A , B , C ثلاث نقط في المستوى بحيث :

$3\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{BC}$

1) حدد نسبة التحاكي h الذي مركزه A و يحول B إلى C

2) حدد نسبة التحاكي h الذي مركزه B و يحول A إلى C

3) لتكن C' صورة النقطة C بالازاحة t متجهتها $\overrightarrow{AB}$ بين أن C' منتصف القطعة $[AC]$

التمرين الثاني

ليكن ABC مثلثا و I , J منتصفي القطعتين $[AC]$, $[BC]$ على التوالي و E نقطة بحيث :

$\overrightarrow{BE} = \frac{3}{4}\overrightarrow{BC}$ و النقطة P هي تقاطع (AB) و (EI)

1) بين أن $\overrightarrow{EB} = 3\overrightarrow{EJ}$ و أنجز شكلا

2) h التحاكي الذي مركزه I و يحول E إلى P

أ- بين أن $\frac{EI}{EP} = \frac{EJ}{EB}$ ثم استنتج أن نسبة h هي -2

ب- لتكن M نقطة بحيث $\overrightarrow{PM} = -2\overrightarrow{EB}$

بين أن صورة B بالتحاكي h هي النقطة M

التمرين الثالث

ليكن ABC مثلثا و E نقطة بحيث :

$\overrightarrow{CE} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ و النقطة I تقاطع (BE) و (CA)

نعتبر التحاكي h الذي مركزه I و يحول A إلى C

1) أ- حدد صورة النقطة B بالتحاكي h

ب- استنتج نسبة التحاكي h

2) المستقيم المار من E و الموازي للمستقيم (BC) يقطع (AI) في النقطة J . بين أن $h(C) = J$

التمرين الرابع

ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع و I منتصف $[BC]$ و E نقطة بحيث $\overrightarrow{BA} = 3\overrightarrow{BE}$ و النقطة O هي تقاطع المستقيمين (AI) و (DE) نعتبر التحاكي h الذي مركزه O و يحول A إلى I

1) ماهي صورة (AD) بالتحاكي h

2) أ- حدد وضع النقطة M صورة النقطة D بالتحاكي h ثم بين أن B منتصف القطعة $[IM]$

ب- استنتج أن نسبة التحاكي h هي $k = -1$

3) حدد النقطة J بحيث $h(J) = B$

التمرين الخامس

$ABCD$ متوازي أضلاع . ليكن h تحاكي مركزه I نسبته $k = -2$ و بحيث $h(B) = C$

1) بين أن $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ ثم أنجز شكلا

2) المستقيم (DI) يقطع (AB) في النقطة G بين أن $h(G) = D$

3) لتكن H مسقط النقطة G على (BC) بتواز مع المستقيم (BD)

أ- بين أن $h(H) = B$

ب- بين أن H منتصف القطعة $[BC]$

التمرين السادس

ليكن $ABCD$ مربعا طول ضلعه $4cm$ ، و لتكن (C) الدائرة التي أحد أقطارها $[AD]$ و مركزها O و C' هي نقطة تقاطع $[OC]$ و الدائرة (C) .

نعتبر التحاكي h الذي مركزه O و يحول C إلى C'

1) بين أن نسبة التحاكي h هي $k = \frac{\sqrt{5}}{5}$

2) ليكن D' المسقط العمودي للنقطة C' على المستقيم (AD) . بين أن $h(D) = D'$

3) ماهي صورة الدائرة (C) بالتحاكي h

التمرين السابع

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم $(O,\vec{i},\vec{j})$ النقط $A(3,-1)$ ، $B\left(-\frac{3}{2},-1\right)$ و $C(0,2)$

و نعتبر المتجهة $\vec{u} = \frac{5}{3}\overrightarrow{AB}$

1) حدد إحداثيات النقطة D صورة C بالإزاحة t متجهتها $\vec{u}$

2) h تحاكي نسبته $k = \frac{5}{2}$ و يحول A إلى C

أ- حدد أحداثيات النقطة I مركز التحاكي h

ب- حدد إحداثيات النقطة E سابق النقطة D بالتحاكي h ثم بين أن $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$

ج- ليكن F مسقط النقطة E على (AC) بتواز مع (BC) بين أن A منتصف القطعة $[IF]$