تمارين حول التحويلات

تمرين1

ليكن (D) مستقيما يقطع $[MN]$ في نقطة I تخالف منتصفها.

1- أنشئ M' و N' صورتي M و N بالتماثل المحوري $S_{(D)}$

2- بين أن $I \in (M'N')$

3- بين أن $(M'N)$ و (MN') يتقاطعان قي نقطة J تنتمي إلى (D)

تمرين2

ليكن ABC مثلثا و I و J منتصفي $[AB]$ و $[AC]$ على التوالي. و ليكن O منتصف $[IJ]$ و A' بالتماثل المركزي S_O

1- بين أن A' منتصف $[CB]$

2- نضع $S_O(B) = B'$

بين أن B' هي تقاطع (BM) و $(A'J)$

تمرين3

أنشئ A_1 وB_1 صورتي A و B بتحاك نسبته $\frac{2}{3}$

أنشئ A' وB' صورتي A_1 وB_1 بتحاك نسبته $\frac{-1}{4}$

أنشئ A'' وB'' صورتي A_1 وB_1 بتحاك نسبته $\frac{3}{2}$

حدد طبيعة التحويل الذي يحول A و B الى A' وB' على التوالي

حدد طبيعة التحويل الذي يحول A و B الى A'' وB'' على التوالي

تمرين4

ليكن ABC مثلثا و I و J منتصفي $[AB]$ و $[AC]$ على التوالي. و ليكن H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC) و K نقطة تقاطع (AH) و (IJ). و ليكن h التحاكي الذي نسبته $\frac{1}{2}$

1- بين أن $h(H) = K$

2- أحسب النسبة $\frac{S}{S'}$ حيث S و S' مساحتا المثلثين AIJ و ABC على التوالي.

تمرين5

ليكن $ABCD$ متوازي الأضلاع و I و J نقطتين معرفتين بـ $\overrightarrow{CI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CB}$; $\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{DC}$

1- أنشئ الشكل

2- بين أن (BJ) صورة (AI) بالإزاحة $t_{\overrightarrow{AB}}$

1- نعتبر التحاكي h ذا المركز I و الذي يحاول B إلى C

a. بين أن $h((AB)) = (CD)$

b. أتبث أن بسبة h هي العدد2-

2- لتكن K نقطة حيث $\overrightarrow{KI} = 2\overrightarrow{AB}$

أ- بين أن $h(J) = K$

ب- أتبث أن $AI = \frac{1}{2}CK$

تمرين6

نعتبر (C) دائرة مركزها Ω و شعاعها 4 و A نقطة من (C)

1- أ) حدد ثم أنشئ (C') صورة (C) بالتحاكي h الذي مركزه Ω ونسبته $\frac{3}{2}$.

ب) استنتج إنشاء النقطة Q صورة A بالتحاكي h

2- نعتبر نقطة B من (C) بحيث A و Ω و B غير مستقيمية

المستقيم المار من Q و الموازي للمستقيم (AB) يقطع (C') في R.

أثبت أن A و Ω و R مستقيمية

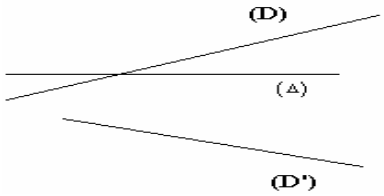
تمرين7

ليكن A و B نقطتين مختلفين. نعتبر T تحويل يربط M بـ M' حيث $\overrightarrow{MM'}=2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}$

حدد طبيعة T و عناصرها المميزة.

تمرين8

نعتبر الشكل



أوجد نقطة A من (D) و B من (D') حيث $S_{(\Delta)}(A)=B$

تمرين9

ABC مثلث و $M\in(BC)$ حيث $M\neq C$ $M\neq B$

3- أنشئ المستقيم (Δ) الموازي لـ (BC) و المار من A

4- الموازي لـ (AB) المار من M يقطع (Δ) في D و الموازي لـ (AC) المار من M يقطع (Δ) في E

حدد صورة كل من (CA) و (CM) بالتماثل المركزي S_I حيث I منتصف $[AM]$ استنتج $S_I(C)$

تمرين10

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 لـ 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

تمرين11

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

المستقيم المار من D و الموازي 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

تمرين12

ABC مثلث غير قائم الزاوية و A' و B' و C' منتصفات $[BC]$ و $[CA]$ و $[AB]$ على التوالي. و لتكن G مركز ثقل المثلث ABC و O مركز الدائرة المحيطة به و H مركز تعامده.

و ليكن h التحاكي الذي مركزه G و نسبته 2-

1- بين أن $h(A')=A$ و $h(B')=B$

2- نضع $h(O)=O'$

أ- بين أن $(OA')//(O'A)$ و $(OB')//(O'B)$

ب- استنتج أن $H=O'$

3- بين أن النقط O و G و H مستقيمية

تمرين13

لتكن (C) دائرة مركزها O وشعاعها R و M نقطة من (C) و A و B و N نقط حيث $AMBN$ متوازي الأضلاع. ما هو المحل الهندسي للنقطة N عندما تتغير النقطة M على (C)

(يمكن اعتبار التماثل المركزي S_I حيث I مركز $AMBN$)

تمرين14

لتكن (C) دائرة مركزها O وشعاعها R و لتكن A و B نقطتين مختلفتين معلومتين من (C) و I منتصف $[AB]$. نعتبر M نقطة من (C) تخالف A و B و لتكن M' منتصف $[AM]$ و G مركز ثقل المثلث ABM.

1- حدد مجموعة النقط M' عندما تتغير النقطة M على (C)

2- أ- بين أن $\overrightarrow{IG}=\frac{1}{3}\overrightarrow{IM}$

ب- استنتج مجموعة النقط G عندما تتغير النقطة M على (C)

Arabmaths