سلسلة التحويلات النقطية للسنة الثانية علوم تجريبية

التمرين01:

المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ نعتبر النقط $A(1;3)$, $B(-4;-8)$ و $C(1;7)$

وليكن h التحاكي الذي يحول O إلى B و يحول A إلى C

1. عين مركز ونسبة التحاكي h .
2. لتكن (C) الدائرة التي مركزها A ونصف قطرها OA

- أوجد (C') صورة الدائرة (C) بالتحاكي h.



التمرين 02:

$ABCD$ متوازي اضلاع و F نقطة بحيث: $\overrightarrow{AF}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

1. حدد نسبة التحاكي h الذي مركزه F ويحول A إلى C.
2. بين ان المستقيم (BC) هو صورة المستقيم (AD) التحاكي h.
3. المستقيم المار من F والموازي للمستقيم (AB) يقطع (AD) في G.

- بين ان $h(G)=E$.

التمرين03:

$(O;\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس في المستوي ولتكن النقطتين $A(0;2)$ ، $B(-4;-2)$

و G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1)(B,2)\}$.

1. بين أنه يوجد تحاك h يحول B إلى G يطلب تعيين مركزه ونسبته.
2. أوجد إحداثي A' صورة A التحاكي الذي مركزه B ونسبته 2

التمرين04:

$ABCD$ متوازي اضلاع و E نقطة بحيث: $\overrightarrow{CE}=\frac{1}{4}\overrightarrow{CA}$ ، (Δ) المستقيم المار من E والموازي للمستقيم (AB)

يقطع (AD) في N . نعتبر التحاكي h الذي مركزه E بحيث: $h(A)=C$

1. حدد نسبة التحاكي.
2. حدد صورة المستقيم (AD) بالتحاكي h
3. بين أن: $h(M)=N$.
4. لتكن I منتصف القطعة $[AM]$. المستقيم (IE) يقطع المستقيم (BC) في J .

- بين أن J منتصف $[CN]$

التمرين 05:

IAB مثلث، C و D نقطتين بحيث: $\overrightarrow{IC}=\frac{1}{3}\overrightarrow{IA}$ ، $\overrightarrow{ID}=\frac{1}{3}\overrightarrow{IB}$. نعتبر التحاكي h الذي مركزه I ويحول C إلى A .

1. حدد نسبة التحاكي h .
2. المستقيم المار من D والموازي للمستقيم (BC) يقطع (IA) في E . بين ان: $h(E)=C$.
3. استنتج صورة المثلث ECD بالتحاكي h

التمرين06:

ABC مثلث و M نقطة من $[AB]$ و N نقطة داخل المثلث ABC

1. أنشئ صورة المثلث ABC بالتحاكي h الذي مركزه C ونسبته -2 .
2. أنشئ النقطتين M' و N' صورتي النقطتين M و N بالتحاكي h' الذي مركزه A ونسبته 3.
3. بين ان $(M'N')//(MN)$

التمرين07:

$ABCD$ متوازي اضلاع مركزه O ، E و F نقطتين معرفتين بمايلي: $\overrightarrow{AE}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AF}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

1. حدد نسبة التحاكيين h_1 ، h_2 اللذين مركزاهما O حيث: $h_1(C)=E$ و $h_2(C)=F$

التمرين08:

ABC مثلث، E نظيرة A بالنسبة لـ B و D نظيرة A بالنسبة لـ C . M منتصف $[BD]$ و N منتصف $[CE]$

المستقيمان (AN) و (BC) يتقاطعان في النقطة Q والمستقيمان (AM) و (BC) يتقاطعان في النقطة P .

1. بين ان النقطة P مركز ثقل المثلث ABD والنقطة Q مركز ثقل المثلث ACE .
2. استنتج ان $\overrightarrow{AM}=\frac{3}{2}\overrightarrow{AP}$ و $\overrightarrow{AN}=\frac{3}{2}\overrightarrow{AQ}$.
3. نعتبر التحاكي $h(A;\frac{3}{2})$ و I منتصف $[CD]$ و J منتصف $[BE]$.

أ- عين $h(C)$ و $h(B)$.

ب- استنتج أن J ، N ، M و I في استقامية.



التمرين 09:

I. A و B نقطتان ثابتتان من المستوي، و I منتصف $[AB]$. نعتبر من أجل كل عدد حقيقي α التحويل النقطي f_α الذي يرفق بكل نقطة M من المستوي النقطة M' حيث: $\overrightarrow{AM'}+\alpha\overrightarrow{BM'}+2\overrightarrow{MM'}=\vec{0}$

1. أثبت أنّ التحويل f_{-1} ، انسحاب ثم عيّن شعاعـه.
2. أثبت أنّ من أجل كل عدد α من $\mathbb{R}$: $(\alpha+3)\overrightarrow{IM'}=2\overrightarrow{IM}+(\alpha-1)\overrightarrow{IB}$
3. استنتج أنّ التحويل f_1 تحاكي، عيّن مركزه ونسبتـه.

II. A ، B ، C ، D و E نقط من المستوي حيث: $-\overrightarrow{AB}=\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$ ، $\overrightarrow{BD}=-3\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{BA}+2\overrightarrow{EB}=\vec{0}$.

- عيّن نسبة التحاكي h الذي مركزه A في كل حالة من الحالات التالية:

$h(B)=C$ ، $h(B)=D$ ، $h(B)=E$

التمرين 10:

- ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع و M نقطة من $[AC]$ حيث: $\overrightarrow{AM}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ و M' نقطة حيث: $\overrightarrow{AM'}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$.

1. أنشئ الشكـل.
2. نعتبر التحاكي الذي يحول C إلى M ويحول النقطة D إلى M'.
   - حدد مركز ونسبة التحاكي.

- لتكن I نقطة من $[AB]$ بحيث $AIMM'$ متوازي الأضلاع.

وليكن (Δ) مستقيم يمر بالنقطة A ويقطع (IM) في F و (BC) في E.

أ- حدد صورة (BC) بالتحاكي h.

ب- استنتج صورة E بالتحاكي h.

التمرين11:

I. ABC مثلث M نقطة حيث: $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$ ، المستقيم الموازي لـ (AC) المار من M يقطع (BC) في N

المستقيم الموازي لـ (AB) المار من N يقطع (AC) في P ، h التحاكي الذي مركزه B ويحول A إلى M.

1. ماهي نسبة هـذا التحاكي.
2. ماهي صورة C بالتحاكي h.

II. لتكن I نقطة حيث: $\overrightarrow{CI}=\frac{1}{3}\overrightarrow{DC}$ وليكن h التحاكي الذي مركزه I ويحول النقطة D إلى C.

1. عيّن نسبة التحاكي h ثم أنشئ النقطة E حيث: $h(E)=B$.
2. أنشئ النقط A' ، B' ، C' صور النقط A ، B ، C على الترتيب بالتحاكي h.



.....

المراجع: سلاسل مغربية وجزائرية واختبارات سابقة جزا الله خيرا كل من انتفعنا منه بحرف وجعله صدقة جارية له.