

سلسلة التحويلات النقطية للسنة الثانية علوم تجريبية

التمرين 01:

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 $h(G) = E$.

التمرين 03:

$(O; \vec{i}; \vec{j})$ 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

التمرين 04:

$ABCD$ 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 .

التمرين 06:

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 $(M'N') \parallel (MN)$

التمرين 07:

$ABCD$ 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 $h_2(C) = F$

التمرين 08:

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 .

$$2. \text{ استنتج ان } \overrightarrow{AM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AP} \text{ و } \overrightarrow{AN} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AQ}$$

3. نعتبر التحاكي $h(A; \frac{3}{2})$ و I منتصف $[CD]$ و J منتصف $[BE]$.

أ- عين $h(B)$ و $h(C)$.

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

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:

$$h(B) = C \quad ، \quad h(B) = D \quad ، \quad h(B) = E$$



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 الشكل.
 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 .

التمرين 11:

- 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 هذا 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.