

التمرين الأول:

① لتكن  $A$  ;  $B$  و  $C$  ثلاث نقط ليست على استقامية.

← انشئ النقطة  $D$  بحيث:  $\overline{AD} = \overline{BC}$ .

② لتكن  $N$  نقطة من المستوي تحقق:  $\overline{AN} = 2\overline{AB} + 2\overline{AD}$ .

← انشئ النقطة  $N$ .

← إذا كانت  $F$  منتصف  $[AC]$ . بين أن النقط  $A$  ;  $N$  و  $F$  على إستقامية.

التمرين الثاني:

في المستوي المنسوب إلى  $M$  م م  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  نعتبر النقط التالية:  $A(-1; 4)$  ;  $B(1; 2)$  ;  $C(3; -1)$

① عين مركبات الشعاعين  $\overline{AB}$  و  $\overline{AC}$ . هل النقط  $A$  ;  $B$  و  $C$  على استقامية.

② عين إحداثيات النقطة  $H$  منتصف القطعة المستقيمة  $[AC]$ .

③ عين المعادلة الديكارتية للمستقيم  $(\Delta)$  الذي يشمل  $C$  و  $\overline{AB}$  شعاع توجيه له.

④ هل النقطة  $E(-1; 3)$  تنتمي إلى المستقيم  $(\Delta)$ ؟

⑤  $(\Delta')$  مستقيم ذو المعادلة  $4x - 2y + 6 = 0$ .

← عين  $\vec{u}$  شعاع توجيه للمستقيم  $(\Delta')$  ثم استنتج معامل توجيهه.

⑥ ادرس تقاطع المستقيمين  $(\Delta)$  و  $(\Delta')$ .

⑦ نعتبر النقطة  $F$  حيث  $F(1; x)$  و  $x$  عدد حقيقي.

← عين قيمة  $x$  حتى تكون النقط  $A$  ;  $B$  و  $F$  على إستقامية.

⑧ عين إحداثيات النقطة  $G$  بحيث:  $2\overline{GA} = \overline{GB}$ .

⑨ عين إحداثيات النقطة  $K$  بحيث يكون الرباعي  $ABCK$  متوازي الأضلاع.

⑩ هل المثلث قائم  $ABC$ ؟ علل جوابك.

علمونا في المدارس بيت الشعر القائل:

ما كل ما يتمنى المرء يدركه تجري الرياح بما لا تشتهي السفن

لكن لم يعلمونا أبيات الشعر القائلة:

تجري الرياح كما تجري سفينتنا نحن الرياح ونحن البحر والسفن

إن الذي يرتجي شيئاً بهمته يلقاه لو حاربه الإنسان والجن

فكن من الذين يصنعون الواقع

التمرين الأول:

$(O; \vec{i}; \vec{j})$  معلم متعامد و متجانس للمستوي.

① علم النقط  $A; B; C$  حيث:  $A(-2; 2)$ ;  $\overline{OB} = 3\vec{i} + 5\vec{j}$ ;  $\overline{AC} \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \end{pmatrix}$ .

② عين إحداثيي النقطة  $D$  بحيث يكون الرباعي  $ABCD$  متوازي أضلاع.

③ اكتب معادلة للمستقيم  $(\Delta)$  الذي يشمل النقطة  $B$  و يوازي المستقيم  $(AC)$ .

التمرين الثاني:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ .

لتكن النقط  $A(1; 0)$ ;  $B(3; -2)$ ;  $C(3; 2)$ ;  $E(1; 4)$

① احسب أطوال أضلاع المثلث  $ABC$  و استنتج نوعه.

② جد قيمة  $\alpha$  حتى تكون النقط  $A; B$  و  $D(\alpha; \alpha+1)$  في إستقامة.

③ بين أن الرباعي  $ABCE$  متوازي أضلاع.

④ جد معادلة ديكارتية للمستقيم  $(\Delta)$  الذي يشمل  $B$  و يوازي  $(AC)$ .

⑤ جد نقطة تقاطع المستقيم  $(\Delta)$  مع محور الترتيب.

⑥ اكتب معادلة المستقيم  $(\Delta')$  الذي يمر بالنقطة  $O$  و يوازي المستقيم ذو المعادلة  $3x + 2y + 1 = 0$ .

⑦ جد إحداثيات نقطة تقاطع المستقيمين  $(\Delta)$  و  $(\Delta')$ .

⑧ ارسم المستقيمين  $(\Delta)$  و  $(\Delta')$  في المعلم  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  و تحقق من نقطة تقاطعهما.

**علمونا في المدارس بيت الشعر القائل:**

ما كل ما يتمنى المرء يدركه تجري الرياح بما لا تشتهي السفن

لكن لم يعلمونا أبيات الشعر القائلة:

تجري الرياح كما تجري سفينتنا نحن الرياح ونحن البحر والسفن

إن الذي يرتجي شيئاً بهتمته يلقاه لو حاربته الإنس والجن

فكن من الذين يصنعون الواقع