

التمرين الأول

ABC مثلث في المستوى (P) و لتكن G مرجح النقط
المتزنة $(A,1)$; $(B,-2)$; $(C,3)$
(1) بين أن $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$
(2) لتكن D مرجح النقطتين $(B,-2)$; $(C,3)$
بين أن G منتصف القطعة $[AD]$

التمرين الثاني

ABC مثلث في المستوى (P) و لتكن G مرجح النقط
المتزنة $(A,-1)$; $(B,2)$; $(C,3)$
(1) أحسب المتجهة \overrightarrow{CG} بدلالة \overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AC}
(2) لتكن K نقطة بحيث $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$
بين أن K مرجح $(C,1)$; $(G,-2)$
(3) I نقطة بحيث $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$
أثبت أن A ; I ; K نقط مستقيمية

التمرين الثالث

ABC مثلث في المستوى (P) و لتكن G مرجح النقط
المتزنة $(A,1)$; $(B,2)$; $(C,-\frac{3}{2})$ و $\overrightarrow{AI} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB}$
(1) أحسب المتجهة \overrightarrow{AG} بدلالة \overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{AC}
(2) بين أن $ACIG$ متوازي أضلاع
(3) لتكن J نقطة تقاطع (IG) ; (BC)
أ- أحسب \overrightarrow{BJ} بدلالة \overrightarrow{BC} و بين أن
$$\overrightarrow{GJ} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$$

ب- بين أن G مرجح النقط المتزنة
 $(A,2)$; $(J,3)$; $(C,-2)$

التمرين الرابع

ABC مثلث في (P) و لتكن Q بحيث $\overrightarrow{AQ} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$
و G مرجح النقط المتزنة $(A,3)$; $(B,1)$; $(C,1)$
(1) بين أن $\overrightarrow{BG} = \frac{4}{5}\overrightarrow{BQ}$
(2) لتكن R مسقط Q على المستقيم (AB) بتواز
مع المستقيم (BC) بين أن R مرجح
 $(A,3)$; $(B,1)$
(3) استنتج أن G ; C ; R نقط مستقيمية

التمرين الخامس

ABC مثلث (P) و لتكن I منتصف القطعة $[BC]$
و G بحيث $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{8}\overrightarrow{CB}$
(1) بين أن G مرجح النقط المتزنة
 $(A,8)$; (B,x) ; (C,y) محددًا x ; y
(2) لتكن N نقطة بحيث A مرجح النقطتين
 $(B,3)$; $(N,-7)$
بين أن G ; I ; N نقط مستقيمية

التمرين السادس

$ABCD$ متوازي أضلاع في المستوى (P) و I مرجح
 $(A,3)$; $(C,-5)$ و J مرجح $(B,2)$; $(D,-1)$
و نعتبر النقطة H بحيث $\overrightarrow{CH} = 2\overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$
بين أن I ; J ; H مستقيمية و أن I منتصف $[JH]$

التمرين السابع

ABC مثلث في المستوى (P) . نعتبر النقط
 I ; J ; K بحيث $8\overrightarrow{BI} = 5\overrightarrow{BC}$
و $19\overrightarrow{AJ} = 10\overrightarrow{AC}$ و $5\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AB}$
بين أن المستقيمات (AI) ; (BJ) ; (CK) تتلاقى
في نقطة وحيدة يتم تحديدها

التمرين الثامن

ABC مثلث في المستوى (P) و G مرجح النقط
 $(A,5)$; $(B,7)$; $(C,3)$ و I منتصف $[BC]$
و K نقطة بحيث B مرجح النقطتين
 $(A,5)$; $(K,-9)$
(1) بين أن K مرجح النقطتين $(B,4)$; $(A,5)$
(2) بين أن G مرجح النقطتين $(I,2)$; $(K,3)$

التمرين التاسع

$ABCD$ متوازي أضلاع في المستوى (P) .
 E ; F نقطتين بحيث $\overrightarrow{AF} = \alpha\overrightarrow{AB}$
و $(\alpha-1)\overrightarrow{AE} = \alpha\overrightarrow{AD}$ حيث $\alpha \in \mathbb{R}^* - \{1\}$
(1) تحقق أن C مرجح النقط A , B , D
محددًا معاملاتهما
(2) بين أن النقط C ; E ; F مستقيمية
(3) حدد α كي تكون C منتصف القطعة $[EF]$