

### التمرين الأول

ليكن  $ABC$  مثلث في المستوى  $(P)$  .  $E$  ,  $F$  نقطتا من  $(P)$  بحيث :

$$\overrightarrow{CE} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AB} ; \overrightarrow{BF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$$

(1) أنجز شكلاً يحقق المعطيات

(2) بين أن  $\overrightarrow{EF} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

(3) نعتبر النقطة  $G$  المحرّفة بالعلّاقة  $3\overrightarrow{CG} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$

أ- أحسب المتجهة  $\overrightarrow{GE}$  بدلالة المتجهتين  $\overrightarrow{AB}$  ;  $\overrightarrow{AC}$

ب- استنتج أن  $F$  منتصف القطعة  $[EG]$

### التمرين الثاني

$ABCD$  شبه منحرف في المستوى  $(P)$  بحيث  $\overrightarrow{CD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

و  $I$  منتصف القطعة  $[BC]$

(1) بين أن  $\overrightarrow{ID} = -\frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

(2) لتكن  $E$  نقطة بحيث  $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AC}$

أ- أحسب المتجهة  $\overrightarrow{DE}$  بدلالة المتجهتين  $\overrightarrow{AB}$  ;  $\overrightarrow{AC}$

ب- استنتج أن النقط  $D$  ,  $E$  و  $I$  مستقيمة

### التمرين الثالث

ليكن  $ABC$  مثلث في المستوى  $(P)$  .  $E$  ,  $F$  نقطتا من  $(P)$  بحيث :

$$\overrightarrow{BF} = \frac{7}{5}\overrightarrow{AC} ; \overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$$

(1) أنجز شكلاً يحقق المعطيات

(2) بين أن  $\overrightarrow{EF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{9}{10}\overrightarrow{AC}$

(3) نعتبر النقطة  $G$  المحرّفة بالعلّاقة  $\overrightarrow{CG} = k\overrightarrow{AB}$

أ- أحسب المتجهة  $\overrightarrow{GE}$  بدلالة المتجهتين  $\overrightarrow{AB}$  ;  $\overrightarrow{AC}$

ب- حدّد قيمة الحدّد  $k$  كي تكون النقط  $F$  ,  $E$  و  $G$  مستقيمة

محدّدًا المعامل  $x$  بحيث  $\overrightarrow{EG} = x\overrightarrow{EF}$