

التمرين الأول

ليكن ABC مثلثا

منه النقطة E, F, N, M بحيث :

$$\overrightarrow{AF} = -3\overrightarrow{AC} \quad , \quad \overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB}$$

$$\overrightarrow{BN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC} \quad , \quad \overrightarrow{AM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$$

التمرين الثاني

1. أكتب \overrightarrow{AM} بدلالة \overrightarrow{AB} في كل حالة من الحالات

التالية: a) $2\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB}$ b) $2\overrightarrow{AM} + 3\overrightarrow{AB} = \vec{0}$

$$c) \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0} \quad d) \frac{1}{2}\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{MB}$$

التمرين الثالث

ليكن ABC مثلثا

1. أنشئ النقطتين E و D بحيث $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$

$$\overrightarrow{EA} = \overrightarrow{AC} \text{ و}$$

2. يه أه : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{EB}$

التمرين الرابع

ليكن ABC مثلثا

1. أنشئ النقطتين M و N بحيث :

$$\overrightarrow{AN} = -\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} \text{ و } \overrightarrow{BM} = -2\overrightarrow{AC}$$

2. يه أه A منتصف $[MN]$

التمرين الخامس

$ABCD$ متوازي أضلاع M و N نقطتين بحيث :

$$\overrightarrow{BM} = \frac{6}{5}\overrightarrow{BC} \quad ; \quad \overrightarrow{DN} = \frac{5}{6}\overrightarrow{DC}$$

1. أنشئ الشكل

$$2. \text{ أ- يه أه } \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AD} + \frac{5}{6}\overrightarrow{AB}$$

ب- يه أه النقطة A و M و N مستقيمية

التمرين السادس

$ABCD$ متوازي أضلاع

$$1. \text{ أنشئ النقطة } E \text{ بحيث } \overrightarrow{BE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$$

$$2. \text{ يه أه } \overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$$

$$3. \text{ ليكن النقطة } F \text{ بحيث } \overrightarrow{CF} = 2\overrightarrow{DC}$$

أ- أنشئ النقطة F

ب- أحسب المتجهة \overrightarrow{EF} بدلالة \overrightarrow{AB} و \overrightarrow{AD}

ج- استنتج أه A و E و F نقط مستقيمية

التمرين السابع

ليكن النقطة A و B و C و D من المستوى

1. أنشئ النقطتين M و N بحيث :

$$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} \quad ; \quad \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$$

2. قارن بين المتجهين \overrightarrow{MN} و \overrightarrow{BC}

التمرين الثامن

ليكن ABC مثلثا و E و F هما منتصف $[AB]$ و

$[AC]$ على التوالي

$$1. \text{ يه أه } \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{EF}$$

2. ليكن M نقطة من المستوى بحيث :

$$\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$$

أ. يه أه E و F و M نقط مستقيمية

$$ب. \text{ يه أه : } 3\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$$

التمرين التاسع

ليكن ABC مثلثا و E و F نقطتين بحيث :

$$\overrightarrow{BE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CA} \quad ; \quad \overrightarrow{AF} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$$

1. أنجز الشكل

$$2. \text{ يه أه : } \overrightarrow{EF} = -\frac{4}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{6}\overrightarrow{AC}$$

$$3. \text{ ليكن } G \text{ نقطة بحيث } \overrightarrow{CG} = \frac{7}{5}\overrightarrow{BA}$$

$$أ- \text{ يه أه : } \overrightarrow{GF} = \frac{16}{15}\overrightarrow{AB} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$$

ب- استنتج أه النقطة E و F و G مستقيمية

$$4. \text{ ليكن } M \text{ نقطة بحيث : } \overrightarrow{BM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BC} + \frac{3}{4}\overrightarrow{BA}$$

يه أه E و F و M نقط مستقيمية

التمرين العاشر

ليكن ABC مثلث في المستوى (P) . M, F نقطتا

$$\text{ من } (P) \text{ بحيث : } \overrightarrow{BF} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CA} \quad ; \quad \overrightarrow{BM} = -\frac{5}{4}\overrightarrow{BC}$$

(1) أنجز شكلا يحقق المعطيات

$$(2) \text{ يه أه } \overrightarrow{FM} = \frac{5}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$$

(3) نعتبر النقطة E المعرفة بالعلاقة $\overrightarrow{CE} = k\overrightarrow{AB}$

$$أ- \text{ يه أه } \overrightarrow{FE} = (k-1)\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$$

ب- حدد قيمة العدد k كي تكون النقطة E, F, M

$$\text{ مستقيمية محدد المعامل } x \text{ بحيث } \overrightarrow{EM} = x\overrightarrow{EF}$$