

AE

التمرين الرابع:

ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع مركزه O . لتكن A' مسقط النقطة A على المستقيم (DC) بواز مع المستقيم (BD) .

1 - بين أن: $\overrightarrow{A'D} = \overrightarrow{DC}$

2 - لتكن E من المستقيم (BC) بحيث تكون A' مسقط النقطة E على (DC) بواز مع المستقيم (BD) .

أ - أنشئ النقطة E ؟

ب - بين أن A هي منتصف القطعة $[A'E]$ ؟

3 - المستقيم (EO) يقطع (AB) في H ويقطع (DC) في R .

أ - بين أن H هي منتصف القطعة $[ER]$ ؟

وأن O هي منتصف القطعة $[HR]$ ؟

ب - أحسب \overrightarrow{EO} بدلالة \overrightarrow{ER} ؟

التمرين الخامس:

ليكن ABC مثلثاً و I و J نقطتان متساويتان من المستقيم $[BC]$.

1 - أنشئ النقطتين D و J من المستقيم $[BC]$ بحيث: $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

و $\overrightarrow{AJ} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ لتكن E مسقط النقطة J على المستقيم (AB) بواز مع (BC) .

2 - بين أن: $\overrightarrow{IE} = \frac{1}{6}\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{JE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

3 - المستقيم (BD) يقطع المستقيمين (EJ) و (AC) في نقطتين F و K على التوالي.

بين أن: $\overrightarrow{BD} = 6\overrightarrow{KF}$

التمرين السادس:

ليكن ABC مثلثاً، و I منتصف $[BC]$ و D النقطة

المعرفة بما يلي: $\overrightarrow{AD} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AI}$

1 - أنشئ النقطتين E و F بحيث:

مسقط E على D (بتواء مع (AB)).

مسقط F على D (بتواء مع (AC)).

2 - بين أن: $\overrightarrow{CF} = \frac{3}{4}\overrightarrow{CI}$ و $\overrightarrow{BE} = \frac{3}{4}\overrightarrow{BI}$

3 - بين أن I منتصف $[EF]$

التمرين الأول:

ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع و I و J نقطتين

$$\overrightarrow{DJ} = 2\overrightarrow{AD} \text{ و } \overrightarrow{AI} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$$

1 - أنشئ الشكل؟

2 - بين أن: $\overrightarrow{CJ} = -\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AD}$

$$\text{و } \overrightarrow{CI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$$

3 - استنتج أن المتجهتين \overrightarrow{CI} و \overrightarrow{CJ} مستقيمتين؟

4 - ليكن E منتصف $[DJ]$ و F نقطة بحيث:

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BF}$$

أ - بين أن C منتصف $[EF]$ ؟

ب - بين أن: $(BD) \parallel (EF)$

التمرين الثاني:

ليكن ABC مثلثاً و I و J و K نقطتان متساوية على المستقيم $[BC]$.

$$\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AC} \text{ و } \overrightarrow{BJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} \text{ و } \overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$$

1 - أنشئ الشكل؟

2 - أكتب \overrightarrow{IJ} بدلالة المتجهتين \overrightarrow{AB} و \overrightarrow{BC} ؟

ب - أكتب \overrightarrow{IK} بدلالة المتجهتين \overrightarrow{AB} و \overrightarrow{BC} ؟

3 - استنتاج أن النقط I و J و K مستقيمية؟

التمرين الثالث:

ليكن ABC مثلثاً. E و F و D ثلاثة نقط

$$\overrightarrow{AF} = 3\overrightarrow{AC} \text{ و } \overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB}$$

$$\text{و } \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF}$$

المستقيم المار من E و الموازي ل (BC) يقطع (AD) في I .

المستقيم المار من F و الموازي ل (BC) يقطع (AD) في J .

$$\text{و } \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AJ}$$

2 - لتكن K نقطة تقاطع (BC) و (AD) .

$$\text{و } \overrightarrow{AK} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AD}$$

بين أن: