ألمتجهات و الإزاحة

التمرين1: ABCD متوازي الأضلاع مركزه O و M منتصف القطعة [AB] و N منتصف القطعة [CD]:

1) حدد المتجهة مساوية للمتجهة $\overrightarrow{AB}$
2) حدد المتجهة مساوية للمتجهة $\overrightarrow{DA}$
3) حدد المتجهة مساوية للمتجهة $\overrightarrow{AO}$
4) حدد المتجهة مساوية للمتجهة $\overrightarrow{OB}$
5) حدد جميع المتجهات المتساوية مع المتجهة $\overrightarrow{AM}$
6) استنتج أن AMCN متوازي الأضلاع.
7) قارن المتجهتين $\overrightarrow{AN}$ و $\overrightarrow{MC}$

التمرين2: بسط الكتابات التالية:

1) $\vec{u} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{CB}$
2) $\vec{v} = \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{EF} - \overrightarrow{ED}$.
3) $\vec{w} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}$.
4) $\vec{x} = \overrightarrow{EK} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{KM}$
5) $\vec{y} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{MC} + 3\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{AC}$
6) $\vec{z} = \overrightarrow{RQ} - \overrightarrow{MG} + \overrightarrow{KE} - \overrightarrow{UQ} + 2\overrightarrow{ER} - \overrightarrow{KM}$

التمرين3: ABC مثلث،

1) أنشئ I حيث : $\overrightarrow{AI}=3\overrightarrow{AB}$
2) أنشئ J حيث : $\overrightarrow{AJ} = -2\overrightarrow{AC}$
3) أنشئ F حيث : $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$
4) أنشئ K حيث : $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AJ}$
5) أنشئ L حيث : $\overrightarrow{AL} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

التمرين4: ABC مثلث وI وJ نقطتان بحيث $\overrightarrow{BI} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{CJ} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CA}$.

بين أن : $\overrightarrow{IJ} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

التمرين5: ABCD متوازي الأضلاع.

1) أنشئ M و N و P و Q بحيث: $\overrightarrow{DQ} = \frac{3}{2}\overrightarrow{DA}$ و $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BN} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{CP} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CD}$.
2) أثبت أن الرباعي MNPQ متوازي الأضلاع.

التمرين6: لتكن A و B و C ثلاث نقط مختلفة و غير مستقيمية:

1) أنشئ النقطتين M و N بحيث: $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2) بين أن B هي منتصف القطعة [MN].

التمرين7: ABC مثلث وI وJ نقطتان بحيث $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AJ} = 3\overrightarrow{AC}$.

1) أنشئ الشكل.
2) بين أن: $(IC)//(BJ)$.

التمرين8: ABCD متوازي الأضلاع مركزه O،

1) أنشئ E و F صورتي A و C على التوالي بالإزاحة التي تحول O إلى D.
2) $(AE)//(CF)$.

التمرين9: ABC مثلث حيث : BC=5 و AB=4,5 و AC=3.

1) أنشئ المثلث ABC مع احترام القياسات .
2) أنشئ النقطة M صورة النقطة C بالإزاحة T ذات المتجهة $\overrightarrow{AB}$.
3) ما هي طبيعة الرباعي ABMC , علل جوابك؟
4) أنشئ N بحيث : $\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.
5) بين أن C منتصف القطعة [MN].

التمرين10: ABC مثلث وI وJ وK ثلاث نقط بحيث $\overrightarrow{BI} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{CJ} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CA}$ و $\overrightarrow{AK} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AB}$.

بين أن : النقط I وJ وK مستقيمية.

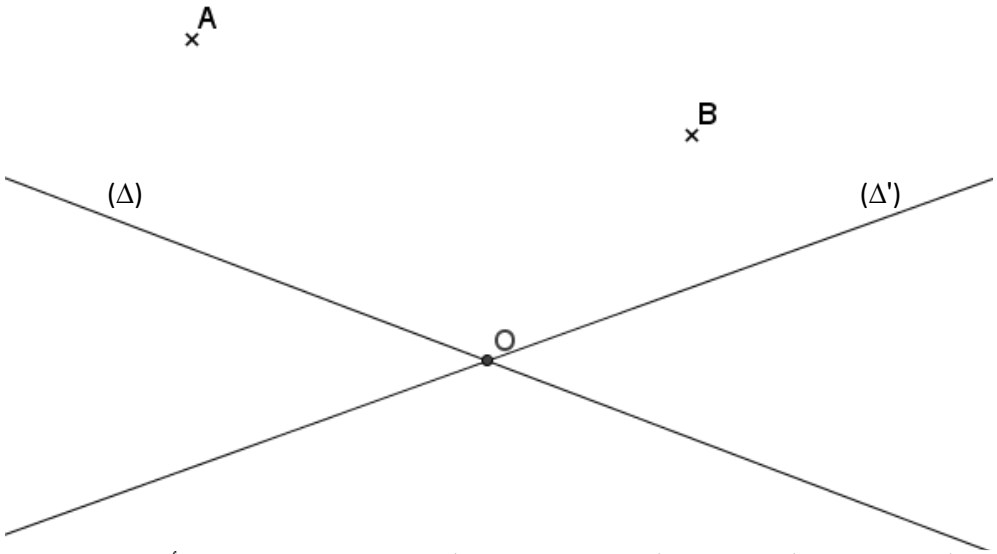
التمرين11: ليكن ABC مثلثا و M وN تحققان $\overrightarrow{NA} = \frac{3}{2}\overrightarrow{NC}$ و $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

1) بين أن: $\overrightarrow{MC}$و$\overrightarrow{BN}$ مستقيميتان .
2) لتكن النقطة I منتصف [BN] , أنشئ D بحيث $\overrightarrow{CI} + \overrightarrow{DI} = \vec{0}$ ثم بين أن BCND متوازي الأضلاع.

التمرين12: ABCD متوازي الأضلاع حيث AB = 4 و AD=3.

1) أنشئ M و N بحيث $\overrightarrow{MA} = 3\overrightarrow{MB}$ و $\overrightarrow{AN} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AD}$.
2) بين أن: $\overrightarrow{MN} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BD}$.
3) أنشئ النقطة H بحيث $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN}$.
4) بين أن النقط A و C وH مستقيمية.
5) أحسب AM و AN.
6) أنشئ 'M و 'H صورتي M و H على التوالي بالإزاحةالتي تحول A إلى M.
7) استنتج 'MM و 'H'M.

التمرين13: (Δ) و (Δ') مستقيمان متقاطعان في نقطة O، و A و B نقطتان في المستوى كما في الشكل أسفله:



حدد النقطة D من المستقيم (Δ) و النقطة C من المستقيم (Δ') بحيث الرباعي ABCD متوازي الأضلاع.