المتجهات

تمارين تولفية

تمرين 1

ABC مثلث و M و N و P منتصفات $[AB]$ و $[AC]$ و $[BC]$ على التوالي .

1) – أرسم شكلا مناسبا .

2) – أثبت أن : $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{BP}$ و أن : $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PC}$.

3) – استنتج أن : $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MN}$.

تمرين 2

$ABCD$ متوازي الأضلاع و I منتصف $[BC]$.

1) – أنشئ E مماثلة A بالنسبة للنقطة I .

2) – لتكن J منتصف $[BE]$. أنشئ F مماثلة A بالنسبة للنقطة J .

3) – أثبت أن : $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{EF}$.

تمرين 3

ABC مثلث و I منتصف $[BC]$.

1) – أنشئ النقطة D بحيث : $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{IB}$.

2) – أثبت أن : $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AI}$.

تمرين 4

$ABCD$ متوازي الأضلاع .

1) – أرسم الشكل .

2) – أثبت أن : $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{AD}$.

3) – لتكن E منتصف $[BC]$ و F منتصف $[DC]$.

أ) -- أنشئ M مماثلة A بالنسبة للنقطة F و N مماثلة A بالنسبة للنقطة E .

ب) -- أثبت أن : $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DM} = \overrightarrow{BN}$.

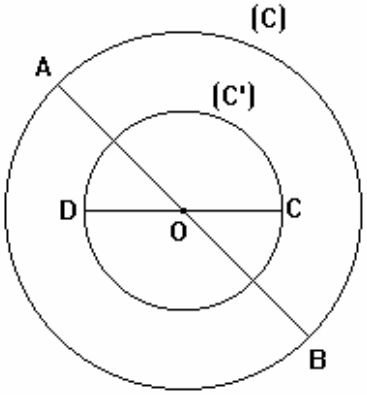
تمرين 5

نعتبر الشكل جانبه بحيث :

(C) و (C') دائرتان لهما نفس المركز O .

$[AB]$ قطر للدائرة (C) و $[CD]$ قطر للدائرة (C') .

أثبت أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$.



تمرين 6

اختصر ما يلي :

$\overrightarrow{EF}+\overrightarrow{GE}+\overrightarrow{FG}$

$\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{BD}+\overrightarrow{CA}-\overrightarrow{CB}$

$\overrightarrow{FE}-\overrightarrow{GE}-\overrightarrow{GF}+\overrightarrow{GH}+\overrightarrow{GF}$

$\overrightarrow{ED}+\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{DC}-\overrightarrow{EA}-\overrightarrow{BC}$

تمرين 7

A و B و C نقط غير مستقيمية .

1) – أنشئ M بحيث : $\overrightarrow{AM}=2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

2) – أنشئ N بحيث : $\overrightarrow{BN}=\frac{3}{2}\overrightarrow{AC}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$.

3) – أنشئ P بحيث : $\overrightarrow{CP}=3\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+2\overrightarrow{AC}$

تمرين 8

نعتبر ABE مثلثا .

1) – أنشئ النقطتين C و F صورتي B و A على التوالي بالإزاحة التي تحول E إلى A .

2) – أثبت أن الرباعيين $ABCF$ و $EBCA$ متوازيا الأضلاع .

3) – استنتج أن : $\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{EA}+\overrightarrow{BC}$.

تمرين 9

$ABCD$ متوازي الأضلاع .

1) – أنشئ E صورة A بالإزاحة التي تحول B إلى D.

2) – أنشئ F صورة B بالإزاحة التي تحول A إلى C.

3) – برهن أن E هي صورة D بالإزاحة التي تحول C إلى D .

4) – برهن أن F هي صورة C بالإزاحة التي تحول D إلى C.

5) – استنتج أن : $\overrightarrow{ED}=\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{CF}$ و أن $\overrightarrow{EF}=3\overrightarrow{AB}$.