التمرين الأول :

APS مثلث قائم في A و $AP = AS = 4\ cm$

1-أنشئ المثلث

2- أنشئ النقطة K حيث : $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AS}$

3- ما نوع الرباعي $APKS$ مع التعليل .

4- عين النقطة M صورة S بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{PA}$

5- بين أن S منتصف $[MK]$

6- احسب المجاميع الآتية :

$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MS} - \overrightarrow{KP} = \cdots$ $\overrightarrow{KS} + \overrightarrow{SA} = \cdots$

التمرين الثاني :

أنشئ المثلث KLB القائم في K حيث $KB = 4\ cm$; $KL = 3\ cm$ ثم أنشئ النقاط A, S, M حيث :

$KA = \overrightarrow{KL} + \overrightarrow{KB}$ ، $\overrightarrow{LK} + \overrightarrow{SK} = \vec{0}$ ، $\overrightarrow{KM} = -\overrightarrow{BL}$

- بسط الكتابة : $\overrightarrow{KM} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{KL} = \cdots$

التمرين الثالث :

EFG مثلث قائم في E بحيث $EF = 6\ cm$; $EG = 8\ cm$.

1) أنشئ النقطة D صورة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{FG}$

2) أنشئ النقطة K بحيث $\overrightarrow{EG} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{EK}$

3) بين نوع الرباعي $EFKG$

4) بين أن G منتصف $[KD]$

5) عين النقطة M بحيث $\overrightarrow{KM} = -\overrightarrow{EM}$

6) اعتمادا عللا نقاط الشكل اكمل يلي .

$\overrightarrow{FG} + \overrightarrow{KG} = \cdots$; $\overrightarrow{MF} + \overrightarrow{MG} = \cdots$; $\overrightarrow{FK} + \overrightarrow{KG} = \cdots$

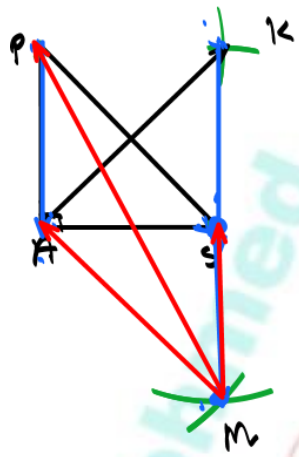
$\overrightarrow{EG} - \overrightarrow{EK} + \overrightarrow{FD} - \overrightarrow{KD} + \overrightarrow{GF} = \cdots$

- احسب طول ED.

الأستاذ
علواني محمد

Allouani Mohmed
prof de maths

التمرين الأول :



1- لدينا : $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AP} + \overrightarrow{AS}$ إذن الرباعي APKS متوازي الأضلاع وبما أن : $P\hat{A}S = 90°$ و $AP = AS$ إذن APKS مربع

5- بيّنا أن S منتصف $[MK]$

- بما أن الرباعي PASK مربع فإن : $\overrightarrow{PA} = \overrightarrow{KS}$ ..... (1)

- بما أن M صورة S بالإنسحاب الذي يحافظ على $\overrightarrow{PA}$ فإن : $\overrightarrow{PA} = \overrightarrow{SM}$ .... (2)

من (1) و (2) نستنتج أن $\overrightarrow{KS} = \overrightarrow{SM}$

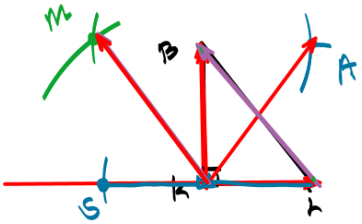
إذن : S منتصف $[KM]$.

6- حساب المجاميع :

$\overrightarrow{KS} + \overrightarrow{SA} = \overrightarrow{KA}$

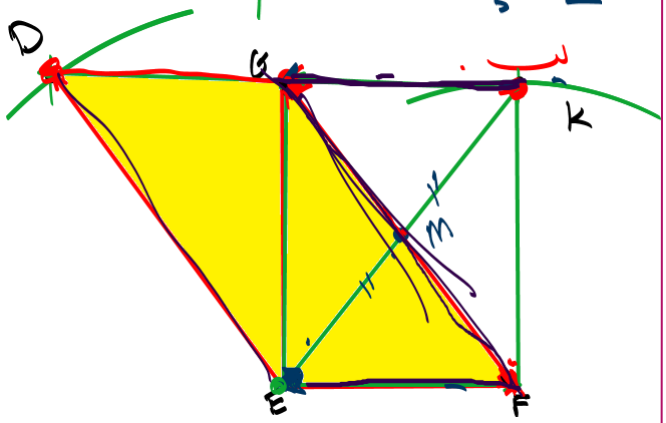
$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MS} - \overrightarrow{KP} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MS} + \overrightarrow{PK} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{PK} = \overrightarrow{MK}$

التمرين الثاني :



بتبسيط العبارة : $\overrightarrow{KM} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{KL} = \overrightarrow{KM} + \overrightarrow{KL} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{KA}$

التمرين الثالث :



1/ بما أن $\overrightarrow{EG} + \overrightarrow{EF} = \overrightarrow{EK}$ فإن الرباعي EFKG متوازي الأضلاع وبما أن $E\hat{F}K = 90°$ فهو مستطيل .

2/ نبيّن أن G منتصف $[KD]$

بما أن EFKG مستطيل فإن :

(1) ..... $\overrightarrow{FE} = \overrightarrow{KG}$

بما أن D صورة E بالإنسحاب الذي يحافظ على $\overrightarrow{EG}$ والذي يحافظ على E,F و G ليست في إستقامة فإن الرباعي EFGD متوازي الأضلاع

وعليه : $\overrightarrow{FE} = \overrightarrow{GD}$ .... (2)

من (1) و (2) نستنتج أن : $\overrightarrow{KG} = \overrightarrow{GD}$

إذن : G منتصف $[KD]$.

3/ حساب ED

بما أن : $\overrightarrow{FG} = \overrightarrow{ED}$

إذن : $ED = FG$

نعلم أن المثلث EFG قائم في F

حسب خاصية فيثاغورس :

$EG^2 = FE^2 + FG^2$

$EG^2 = 36 + 64 = 100$

$FG = \sqrt{100} = 10cm$

FD