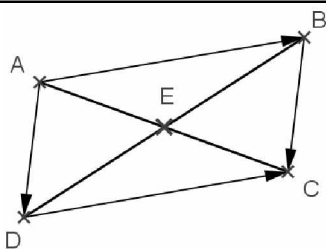


Rappel :

تذکیر:



في الشكل لدينا $ABCD$ متوازي أضلاع مركزه E ، نريد أن نسترجع أهم المعلومات حول المتجهات انطلاقاً من الشكل فقط وذلك بملي الفراغ بما يناسب:

1. تساوي متجهتين: $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{.....}$; $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{.....}$; $\overrightarrow{AB} \dots \overrightarrow{DC}$;
 2. تقابل متجهتين: $\overrightarrow{E.....} = - \overrightarrow{E.....}$; $\overrightarrow{BA} = - \overrightarrow{A.....}$; $\overrightarrow{AB} = - \overrightarrow{C.....}$

3. E منتصف $[AC]$ و $[BD]$ ، يعني أن $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{E...}$; $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{E...}$; $\overrightarrow{A...} = - \overrightarrow{C...}$

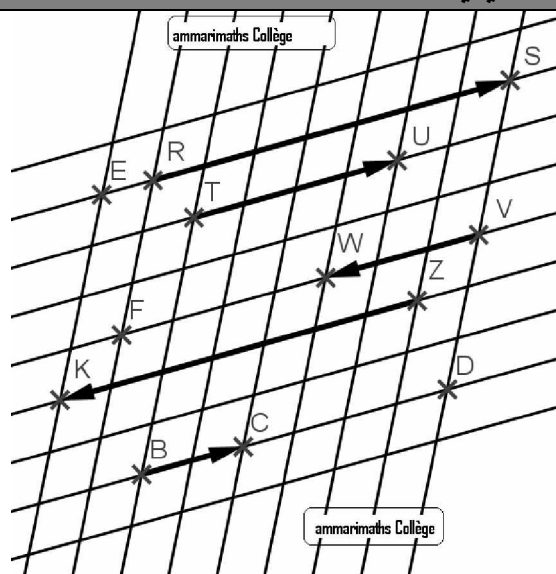
$$\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \text{.....} ; \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} = \text{.....} ; \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \text{.....}$$

$$\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{EA} - \overrightarrow{EA} = \overrightarrow{0} \quad ; \quad \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{EB} = 2 \overrightarrow{EB}$$

$$\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{} \quad ; \quad ; \quad \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{} + \overrightarrow{} = \overrightarrow{}$$

$$\overrightarrow{EB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{\dots\dots\dots} = \overrightarrow{\dots\dots\dots} ; \quad ; \quad \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{EA} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{\dots\dots\dots} = \overrightarrow{\dots\dots\dots}$$

المتجهتان مستقيمتان/النقط المستقيمة



٥ جميع المتجهات الموجودة على الشكل لها نفس الاتجاه نقول أنها مستقيمة ، مثال:

المتجهتان $\overrightarrow{RS}$ و $\overrightarrow{TU}$ مستقيمتان يعنى أن : $(TU) // (RS)$

$$\overrightarrow{TU} = \frac{4}{7} \overrightarrow{RS} : \text{ولدينا :}$$

أتمم ما يلي:

$$\overrightarrow{ZK} = \dots\dots \overrightarrow{TU} \quad ; \quad \overrightarrow{TU} = \dots\dots \overrightarrow{VW}$$

$$\overrightarrow{ZK} = \dots \overrightarrow{BC} \quad ; \quad \overrightarrow{VW} = \dots \overrightarrow{BC}$$

ü النقاط E و R و S مستقيمية لأنها تحقق

$$\overrightarrow{RS} = \frac{1}{7} \overrightarrow{ER} : \text{العلاقة}$$

أتمم ما يلي: $\overrightarrow{BD} = \dots \overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{VF} = \dots \overrightarrow{VW}$

Résumé du cours : خلاصة الدرس

1. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ يعني أن $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$ لهما الاتجاه و نفس المنحى و نفس المنظم يعني أن $ABCD$ متوازي أضلاع.

2. $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{CD}$ يعني أن $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$ لهما نفس الاتجاه ونفس المنظم ومنحيان متعاكسان يعني أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ $ABCD$ متوازي أضلاع.

3. E منتصف $[AC]$ يعني أن $\overrightarrow{EA} = -\overrightarrow{EC}$ يعني أن $\overrightarrow{EA} = \overrightarrow{CE}$ يعني أن $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$

4. المتجهتان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$ مستقيمتان يعني أن $(AB) \parallel (CD)$ يعني أن $\overrightarrow{AB} = k \cdot \overrightarrow{DC}$ ، k عدد حقيقي .

5. ملاحظة: $k \neq 0$ يعني: $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$ لهما نفس المنحى
 $k \geq 0$ يعني: $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$ لهما منحيان متعاكسان.

6. A و B و C نقطه مستقيميه يعنى أن $\overrightarrow{AC} = k \cdot \overrightarrow{AB}$

7. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ يعني أن $ABCD$ متوازي أضلاع. علاقة شال: $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{PN} + \overrightarrow{NR} = \overrightarrow{MR}$