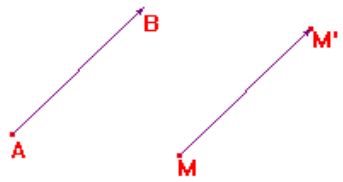
الإزاحة والمتجهات

1- الازاحة

تعريف

A وB و M نقط مختلفة من المستوى .
نقول إن النقطة N هي صورة النقطة M بالإزاحة التي تحول A إلىB
إذا كان:
- للمستقيمين (AB) و (MN) نفس الاتجاه.
- المنحى من M نحو N هو المنحى منA نحوB .
- المسافتان MN و AB متساويتان.

مثال



النقطة M' هي صورة M بالإزاحة Tالتي تحول A إلى B يعني أن :
- (AB) و (MM') مستقيمان لهما نفس الإتجاه
- المنحى من M نحو M' هو النحى من A إلى B
- $MM'=AB$

خاصية

A' و B' صورتا A و B على التوالي بإزاحة يعني أن AA'B'B متوازي أضلاع.

2- المتجهة

أ- تعريف

كل نقطتين مختلفتين A و B في المستوى تحددان متجهة نرمز لها بالرمز : $\overrightarrow{AB}$ حيث أصلها A وطرفها B وحاملها المستقيم(AB) .

مثال

المتجهة $\overrightarrow{AB}$

ب- خصائص متجهة

نعتبر A و B نقطتين مختلفتين. للمتجهة $\overrightarrow{AB}$ اتجاه ولها منحى ولها معيار(أو منظم) :

- اتجاه المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو اتجاه المستقيم (AB).
- ومنحى المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو من A إلى B.
- ومعيار (يعني منظم) المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو طول القطعة [AB] يعني المسافة AB

3- تساوي متجهتين

خاصية

نقول إن متجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ متساويتان إذا كانت B و D هما على التوالي صورتي A و C بنفس الإزاحة.

ونكتب: $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$

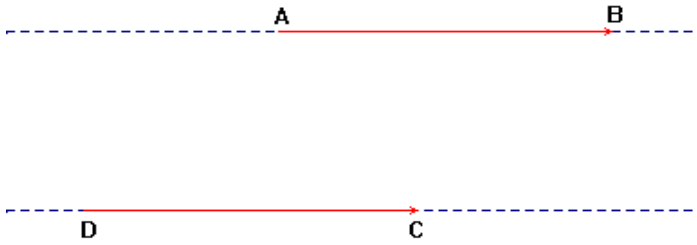
نقول أن $\overrightarrow{CD}$ و $\overrightarrow{AB}$ لهما :

-- نفس الاتجاه .

-- نفس المنحى .

-- نفس المعيار (أي المنظم) .

مثال



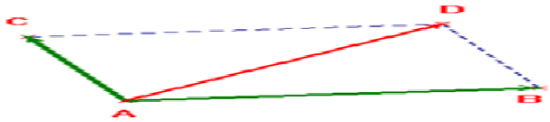
$\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$

4- مجموع متجهتين

خاصية

إذا كان $ABCD$ متوازي أضلاع فإن : $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$

مثال



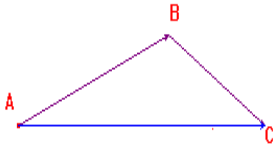
$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}$

خاصية(علاقة شال)

إذا كانت ثلاث نقط C و B و A من المستوى فإن :

$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$$

مثال



خاصية

مقابل متجهة $\overrightarrow{AB}$ هو المتجهة $\overrightarrow{BA}$ و يكتب $-\overrightarrow{AB}$

إذن : $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$