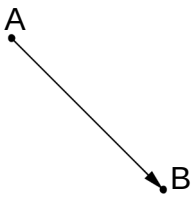
متجهات المستوى

1. المتجهة

تعريف1



كل نقطتين مختلفتين A و B تحددان متجهة يرمز لها بالرمز $\overrightarrow{AB}$ و تمثل بسهم كما هو مبين في الشكل المقابل وتتكون من العناصر التالية:

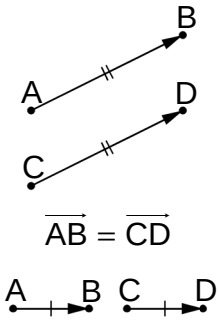
- إتجاهها هو المستقيم (AB)
- منحاها هو A إلى B
- معيارها هو المسافة AB

مصطلحات وترميز

- أصل المتجهة $\overrightarrow{AB}$ هو A و طرفها هو B
- معيار أو منظم المتجهة $\overrightarrow{AB}$ يرمز له بالرمز $\|\overrightarrow{AB}\|$ إذن $\|\overrightarrow{AB}\| = AB$
- المتجهة $\overrightarrow{AA}$ تسمى المتجهة المنعدمة ويرمز لها بالرمز $\vec{0}$
- المتجهة $\vec{0}$ ليس لها إتجاها ولا منحى ومعيارها هو 0

2. تساوي متجهتين

تعريف2

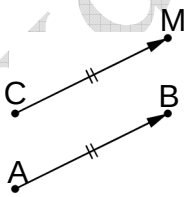


$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

$\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ متجهتان غير منعدمتين.
نقول أن المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ متساويتان إذا كان:

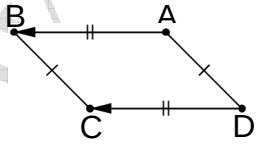
- لهما نفس الإتجاه أي $(AB)//(CD)$
- ولهما نفس المنحى أي المنحى A إلى B هو المنحى C إلى D
- ولهما نفس المعيار أي $AB = CD$

خاصية1



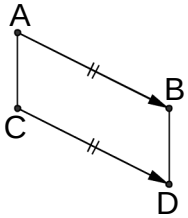
$\overrightarrow{AB}$ متجهة و C نقطة ؛
توجد نقطة وحيدة M بحيث $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AB}$

خاصية2



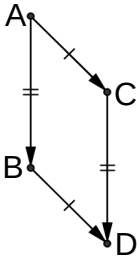
إذا كان الرباعي ABCD متوازي الأضلاع
فإن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

خاصية3



إذا كان A و B و C و D نقطا غير مستقيمية وكان $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ فإن الرباعي ABDC متوازي الأضلاع

خاصية4

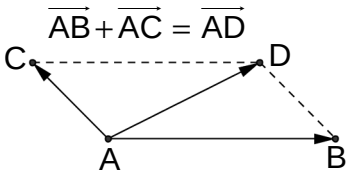


$\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ متجهتان غير منعدمتين.
إذا كان $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ فإن $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$

www.xdmaths.com

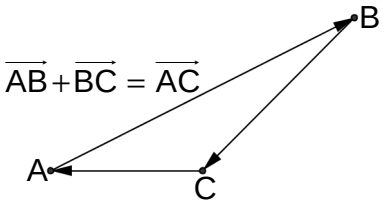
3. مجموع متجهتين

تعريف3



$\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ متجهتان غير منعدمتين لهما نفس الأصل.
مجموع المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ هو المتجهة $\overrightarrow{AD}$ بحيث يكون الرباعي ABDC متوازي الأضلاع.

علاقة شال



كيف ما كان A و B و C ثلاث نقط فإن:
$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$

مقابل متجهة

كيف ما كان $\overrightarrow{AB}$ متجهة فإن $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BA}=\vec{0}$

نقول أن المتجهتين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BA}$ متقابلتان ونكتب $\overrightarrow{BA}=-\overrightarrow{AB}$

إستنتاج

كيف ما كان $\overrightarrow{AB}$ متجهة فإن $\overrightarrow{AB}+\vec{0}=\overrightarrow{AB}$

www.xdmaths.com