

الحساب الشعاعي والهندسة التحليلية

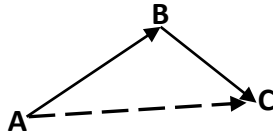
I. مراجعة

الشعاعان المتعاكسان	الشعاعان المتساويان
• لهما نفس الطول	• لهما نفس الطول
• لهما نفس المنحى (متوازيان)	• لهما نفس المنحى (متوازيان)
• متعاكسان في الإتجاه	• لهما نفس الإتجاه

- \overrightarrow{BA} هو معاكس الشعاع \overrightarrow{AB} ونكتب $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{BA}$
- $\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD} - (-\overrightarrow{BA}) = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BA}$
- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AA} = \vec{0}$ (مجموع شعاعان متعاكسان = $\vec{0}$)
- $\|\overrightarrow{AB}\| = \text{طويلة شعاع} = \text{طول شعاع} = \text{طول } AB$
- $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD} \Leftrightarrow$ لهما نفس الاحداثيات
- $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ معناه $[AD]$ و $[BC]$ لهما نفس المنتصف

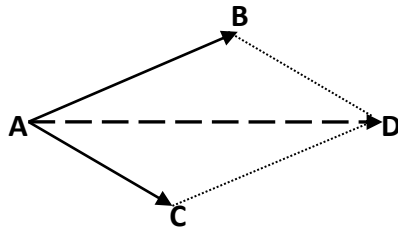
II. مجموع شعاعين

(1) نهاية الشعاع الأول هي بداية الشعاع الثاني (علاقة شال):



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

(2) بداية الشعاع الأول هي بداية الشعاع الثاني:



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

III. الارتباط الخطي لشعاعين

\overrightarrow{AB} و \overrightarrow{CD} مرتبطان خطيا $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{CD}$ حيث $k \in \mathbb{R}$

$$(\overrightarrow{AB} // \overrightarrow{CD} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \text{ و } \overrightarrow{CD} \text{ مرتبطان خطيا})$$

$$\overrightarrow{AB} // \overrightarrow{CD} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{CD}$$

IV. استقامة ثلاث نقاط A, B, C

▪ A, B, C على استقامة واحدة $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = k \overrightarrow{AC}$

▪ A, B, C على استقامة واحدة $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} // \overrightarrow{AC}$