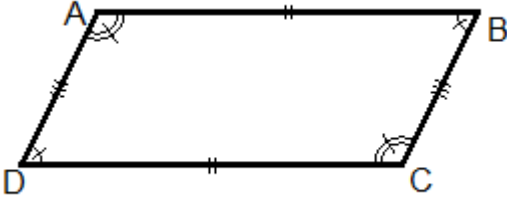


(I) متوازي الأضلاع(1) تعريف متوازي الأضلاع:

متوازي الأضلاع هو رباعي محدب أضلاعه المتقابلة متوازية.

$$\left. \begin{array}{l} (AB) \parallel (CD) \\ (AD) \parallel (BC) \end{array} \right\} \text{متوازي الأضلاع يعني } ABCD$$

(2) الخصائص المباشرة لمتوازي الأضلاع:

إذا كان ABCD متوازي الأضلاع فان:

➤ القطران يتقاطعان في المنتصف

➤ كل ضلعين متقابلين متوازيين أي $\left. \begin{array}{l} (AB) \parallel (CD) \\ (AD) \parallel (BC) \end{array} \right\}$

➤ كل ضلعين متقابلين متقاييين أي $\left. \begin{array}{l} AB = CD \\ AD = BC \end{array} \right\}$

➤ كل زاويتين متقابلتين متقاييين أي $\left. \begin{array}{l} \widehat{BAD} = \widehat{BCD} \\ \widehat{ABC} = \widehat{ADC} \end{array} \right\}$

➤ كل زاويتين متتاليتين متكاملتين أي

$$\widehat{ABC} + \widehat{BCD} = \widehat{BCD} + \widehat{CDA} = \widehat{CDA} + \widehat{DAB} = \widehat{DAB} + \widehat{ABC} = 180^\circ$$

(3) كيف نثبت أن رباعي هو متوازي الأضلاع:

لدينا خمسة طرق لنثبت أن رباعي هو متوازي الأضلاع وهي:

➤ كل ضلعين متقابلين متوازيين

➤ كل ضلعين متقابلين متقاييين

➤ إثبات فقط من أضلاعه متوازيين ومتقاييين في آن واحد

➤ القطران يتقاطعان في المنتصف

➤ كل زاويتين متقابلتين متقاييين

(II) المستطيل:(1) تعريف المستطيل:

المستطيل هو رباعي أضلاعه له ثلاث زوايا قائمة

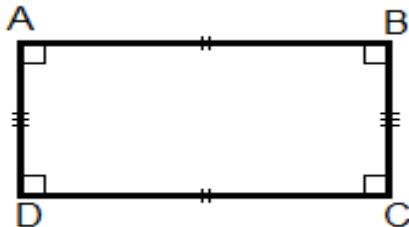
(2) الخصائص المباشرة للمستطيل:

إذا كان ABCD مستطيلا فإنه لدينا:

➤ جميع خصائص متوازي الأضلاع

➤ الزوايا الأربعة قائمة

➤ القطران متقاييان



3) كيف نثبت أن رباعي هو مستطيل :

لدينا ثلاث طرق لنثبت أن رباعي هو مستطيل وهي:

- له ثلاث زوايا قائمة
- متوازي الأضلاع + له زاوية قائمة
- متوازي الأضلاع + قطراه متقايسان

(II) المعين :

1) تعريف المعين :

المعين هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة

2) الخاصيات المباشرة للمعين :

إذا كان ABCD معيناً فإنه لدينا :

- جميع خاصيات متوازي الأضلاع
- القطران متعامدان
- الأضلاع الأربعة متقايسة

3) كيف نثبت أن رباعي هو معين :

لدينا ثلاث طرق لنثبت أن رباعي هو معين وهي:

- الأضلاع الأربعة متقايسة
- متوازي الأضلاع + له ضلعان متتاليان متقايسان
- متوازي الأضلاع + قطراه متعامدان

(III) المربع :

1) تعريف المربع :

المربع هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة و زواياه الأربعة قائمة

2) الخاصيات المباشرة للمربع :

إذا كان ABCD مربعاً فإنه لدينا :

- جميع خاصيات المستطيل و المعين

3) كيف نثبت أن رباعي هو مربع :

لدينا أربعة طرق لنثبت أن رباعي هو مربع وهي:

- مستطيل + قطراه متعامدان
- مستطيل + له ضلعان متتاليان متقايسان
- معين + قطراه متقايسان
- معين + له زاوية قائمة

