



# الدروس | المنهج

محمود يوسف محمود على

١ متوازي الأضلاع

٢ متوازي الأضلاع في حالاته الخاصة



## الشكل الرباعي هو مלבן مكون من أضلاع = أضلاع

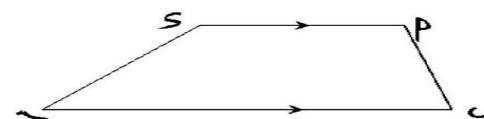
**الشكل الرباعي المتقابلان متوازيان** هو شكل قياس أي زاوية فيه أقل من  $180^\circ$ .

**الشكل الرباعي المتقابل** هو شكل قياس إحدى زواياه أكبر من  $180^\circ$ .

### مثمازف الأضلاع

١ هو شكل رباعي فيه كل ضلعان متقابلان متوازيان

٢ هو شكل رباعي فيه ضلعان متقابلان متوازيان ومتتساويان في الطول



هو شكل رباعي فيه ضلعان متقابلان متوازيان وغير متتساويان

### المربع

١ هو متوازي أضلاع فيه ضلعان متقابلان متساويان في الطول .

٢ هو متوازي أضلاع قطرة متعامدان

٣ هو متوازي أضلاع قطرة غير متساويان

٤ هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متساوية في الطول

### المستطيل

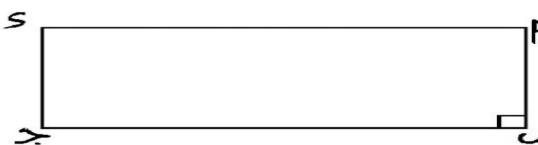
١ هو متوازي أضلاع أحدى زواياه قائمة

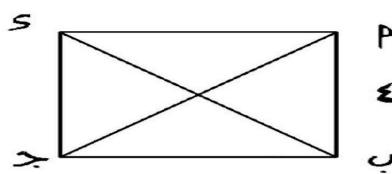
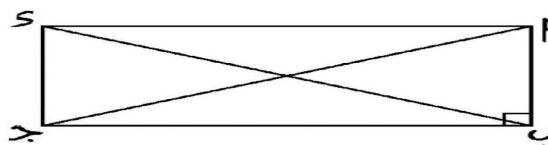
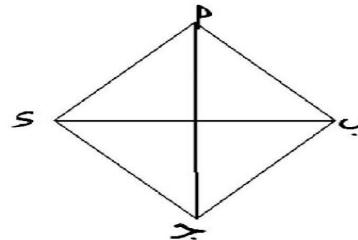
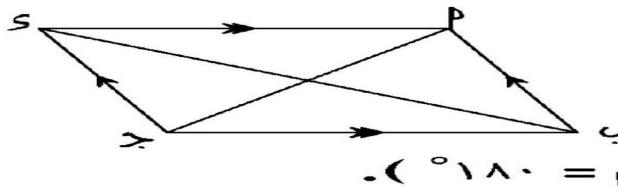
٢ هو متوازي أضلاع جميع زواياه متساوية في القياس

٣ هو متوازي أضلاع قطرة متساويان في الطول

٤ هو متوازي أضلاع قطرة غير متعامدان

٥ هو متوازي أضلاع جميع زواياه قائمة





- ١ هو معين قطرة متساوبان في الطول
- ٢ هو معين أحدى زواياه قائمة
- ٣ هو مستطيل فيه ضلعان متقابلان متساويان في الطول
- ٤ هو مستطيل قطرة متعامدان

#### **خواص متوازي الاضلاع**

- ١ كل ضلعان متقابلان متساويان في الطول
- ٢ كل زاويتان متقابلتان متساويان في القياس
- ٣ كل زاويتان متقابلتين متكاملتان (مجموع قياسهم =  $180^\circ$ ).
- ٤ القطران ينصف كلا منهما الآخر

#### **خواص المربع**

- ١ القطران متعامدان
- ٢ القطران غير متساويان
- ٣ القطران ينصفان زاويتي الرأس

#### **خواص المستطيل**

- ١ القطران غير متعامدان
- ٢ القطران متساويان في الطول
- ٣ القطران لا ينصفان زاويتي الرأس
- ٤ جميع زواياه متساوية وكل منها قياسها =  $90^\circ$

#### **خواص الهرم**

- ٥ القطران متساويان في الطول
- ٦ القطران متعامدان
- ٧ القطران ينصفان زاويتي الرأس الواقلة بينهما وقياس كل منها =  $45^\circ$
- ٨ جميع أضلاعه متساوية في الطول
- ٩ جميع زواياه متساوية في القياس وكل منها =  $90^\circ$

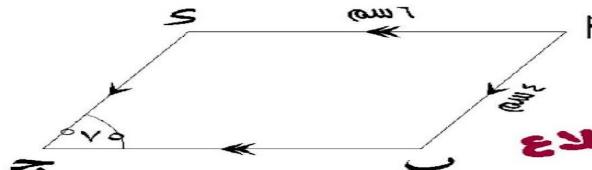


## ستلة هامة جداً

- ١ ب ج = شكل رباعي فيه  $\angle B = \angle C = \angle A$  انه يسمى شبكة منحرف
- ٢ ب ج = شكل رباعي فيه  $\angle B = \angle C = \angle D$  //  $\angle A$  فانه يسمى متوازي اضلاع
- ٣ ب ج = شكل رباعي فيه  $\angle B = \angle C = \angle D$  //  $\angle A$  فانه يسمى متوازي اضلاع
- ٤ ب ج = متوازي أضلاع فيه  $\angle A = \angle C = 90^\circ$  فانه يسمى مستطيل
- ٥ ب ج = متوازي أضلاع فيه  $\angle A = \angle C = 90^\circ$  فانه يسمى مربع
- ٦ ب ج = متوازي أضلاع فيه  $\angle A = \angle C = 90^\circ$  فانه يسمى مربع
- ٧ ب ج = مستطيل فيه  $\angle A = \angle C = 90^\circ$  فانه يسمى مربع
- ٨ ب ج = معين فيه  $\angle A = \angle C = 90^\circ$  فانه يسمى مربع
- ٩ ب ج = متوازي أضلاع فيه  $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D$  فانه يسمى مستطيل
- ١٠ ب ج = متوازي أضلاع فيه  $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D$  فانه يسمى مستطيل
- ١١ ب ج = متوازي أضلاع فيه  $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D$  فانه يسمى معين
- ١٢ ب ج = متوازي أضلاع فيه  $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D$  فانه يسمى مستطيل
- ١٣ ب ج = متوازي أضلاع فيه  $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D = 90^\circ$  فانه يسمى مربع
- ١٤ ب ج = متوازي أضلاع فيه  $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D = 90^\circ$  فانه يسمى مربع
- ١٥ ب ج = معين فيه  $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D = 90^\circ$  فانه يسمى مربع
- ١٦ ب ج = معين فيه  $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D = 90^\circ$  فانه يسمى مربع
- ١٧ ب ج = معين فيه  $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D = 90^\circ$  فانه يسمى مربع
- ١٨ ب ج = مستطيل فيه  $\angle A = \angle C = \angle B = \angle D = 90^\circ$  فانه يسمى مربع

## ك) (١) فئه الشكل المتقابله :

م ب ج ، متوازي أضلاع .  ${}^{\circ}70 = {}^{\circ}B = {}^{\circ}P = {}^{\circ}S$  . ق ( ج ) .  
 أوجد : ① ق ( ب ) . ق ( م ) . ق ( ج )



## خواص متوازي الأضلاع

م ب ج ، متوازي أضلاع

$$\therefore \text{ق ( ب )} = \text{ق ( ج )} = {}^{\circ}70$$

$$\therefore \text{ق ( ب )} + \text{ق ( ج )} = {}^{\circ}180$$

$$\therefore {}^{\circ}100 = {}^{\circ}70 - {}^{\circ}180 = \text{ق ( ب )}$$

خواص متوازي الأضلاع

$$\therefore \text{ب ج} = \text{م س}$$

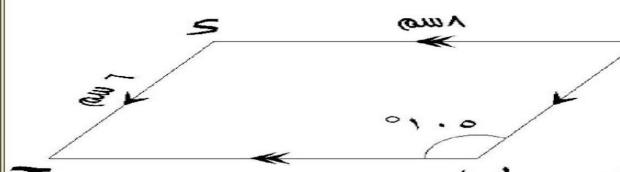
خواص متوازي الأضلاع

$$\therefore \text{ج س} = \text{ب م}$$

ع ب ج س م = ٢ × ١٠ = ٢ × ( ج + س ) = ٢ × ( ب + م ) = ( ب + ج )

## ك) (٢) فئه الشكل المتقابله :

م ب ج ، متوازي أضلاع .  ${}^{\circ}80 = {}^{\circ}M = {}^{\circ}P = {}^{\circ}B$  . ق ( س ) = ق ( ج ) .  
 أوجد : ① ق ( ج ) . ق ( س ) . ق ( ب )



## خواص متوازي الأضلاع

م ب ج ، متوازي الأضلاع

$$\therefore \text{ب ج} = \text{م س}$$

$$\therefore \text{م ب} = \text{ج س}$$

## خواص متوازي الأضلاع

$$\therefore {}^{\circ}80 = {}^{\circ}B + \text{ق ( ج )} = {}^{\circ}180$$

$$\therefore \text{ق ( ج )} = {}^{\circ}180 - {}^{\circ}80 = {}^{\circ}100$$

$$\therefore {}^{\circ}100 = \text{ق ( س )}$$

ع ب ج س م = ٢ × ١٤ = ٢ × ( ج + س ) = ٢ × ( ب + م ) = ( ب + ج )