# الدرس الخامس

محمود يوسف محمود على

١ متوازى الأضلاع

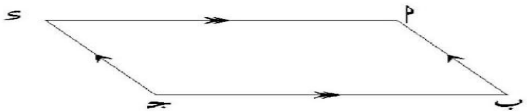
٢ متوازى الأضلاع فى حالاته الخاصة

**الشكل الرباعى** هو مضلع مكون من اتحاد ٤ أضلاع

**الشكل الرباعى المحدب** هو شكل قياس أى زاوية فيه أقل من ١٨٠°

**الشكل الرباعى المقعر** هو شكل قياس إحدى زواياه أكبر من ١٨٠°

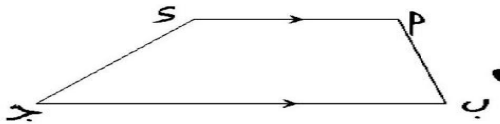
**متوازى الأضلاع**




١ هو شكل رباعي فيه كل ضلعان متقابلان متوازيان

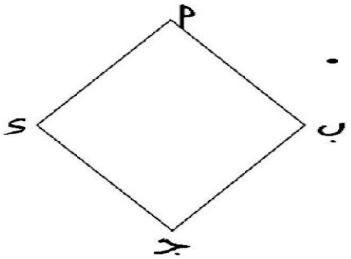
٢ هو شكل رباعي فيه ضلعان متقابلان متوازيان ومتساويان في الطول

**شبه المنحرف**




هو شكل رباعي فيه ضلعان متقابلان متوازيان وغير متساويان

**المعين**



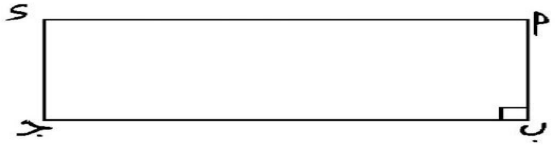

١ هو متوازي أضلاع فيه ضلعان متجاوران متساويان فى الطول .

٢ هو متوازى أضلاع قطراه متعامدان

٣ هو متوازى أضلاع قطراه غير متساويان

٤ هو متوازى أضلاع جميع أضلاعه متساوية فى الطول

**المستطيل**




١ هو متوازى أضلاع أحدى زواياه قائمة

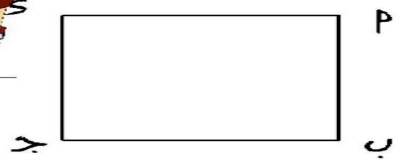
٢ هو متوازى أضلاع جميع زواياه متساوية فى القياس

٣ هو متوازى أضلاع قطراه متساويان فى الطول

٤ هو متوازى أضلاع قطراه غير متعامدان

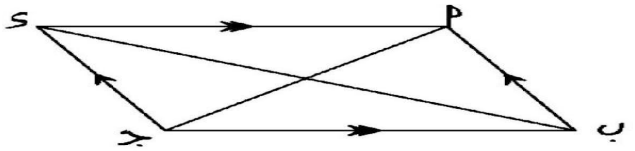
٥ هو متوازى أضلاع جميع زواياه قائمة

## المربع



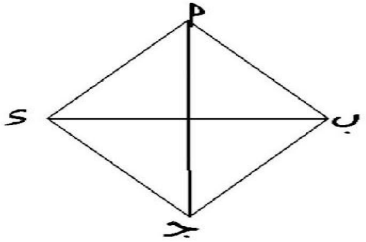

١ هو معين قطراه متساويان فى الطول
٢ هو معين أحدى زواياه قائمة
٣ هو مستطيل فيه ضلعان متجاوران متساويان فى الطول
٤ هو مستطيل قطراه متعامدان

## خواص متوازى الأضلاع



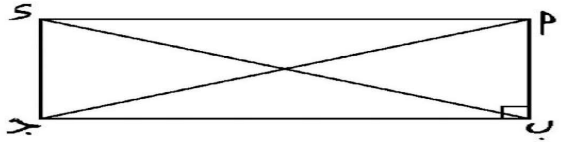

١ كل ضلعان متقابلان متساويان فى الطول
٢ كل زاويتان متقابلتان متساويتان فى القياس
٣ كل زاويتان متتاليتان متكاملتان ( مجموع قياسهم = ١٨٠° ).
٤ القطران ينصف كلا منهما الآخر

## خواص المعين



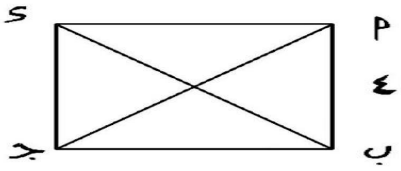

١ القطران متعامدان
٢ القطران غير متساويتان
٣ القطران ينصفان زاويتى الرأس

## خواص المستطيل




١ القطران غير متعامدان
٢ القطران متساويان فى الطول
٣ القطران لا ينصفان زاويتى الرأس
٤ جميع زواياه متساوية وكل منها قياسها = ٩٠

## خواص المربع




١ القطران متساويان فى الطول
٢ القطران متعامدان
٣ القطران ينصفان زاويتى الرأس الواصلة بينهما وقياس كل منها = ٤٥
٤ جميع أضلاعه متساوية فى الطول
٥ جميع زواياه متساوية فى القياس وكل منها = ٩٠

## أسئلة هامة جدا

١ أ ب جـ ء شكل رباعى فيه $\overline{أ ب} \parallel \overline{ء جـ}$ انه يسمى **شبه منحرف**

٢ أ ب جـ ء شكل رباعى فيه $\overline{أ ب} \parallel \overline{ء جـ}$ ، $\overline{أ ء} \parallel \overline{ب جـ}$ فانه يسمى **متوازى أضلاع**

٣ أ ب جـ ء شكل رباعى فيه أ ب = ء جـ ، $\overline{أ ب} \parallel \overline{ء جـ}$ فانه يسمى **متوازى أضلاع**

٤ أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه ق ( ∠ أ ) = ٩٠° فانه يسمى **مستطيل**

٥ أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه أ ب = أ ء فانه يسمى **معين**

٦ أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه أ ب = أ ء ، ق( ∠ أ )= ٩٠° فانه يسمى **مربع**

٧ أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = أ ء فانه يسمى **مربع**

٨ أ ب جـ ء معين فيه ق ( ∠ أ ) = ٩٠° فانه يسمى **مربع**

٩ أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه ق ( ∠ ب) = ق ( ∠ حـ ) فانه يسمى **مستطيل**

١٠ أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه $\overline{أ ب} \perp \overline{أ ء}$ فانه يسمى **مستطيل**

١١ أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه $\overline{أ جـ} \perp \overline{ب ء}$ فانه يسمى **معين**

١٢ أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه أ جـ = ب ء فانه يسمى **مستطيل**

١٣ أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه أ جـ = ب ء ، $\overline{أ جـ} \perp \overline{ب ء}$ فانه يسمى **مربع**

١٤ أ ب جـ ء متوازى أضلاع فيه $\overline{أ ب} \perp \overline{أ ء}$ ، أ ب = أ ء فانه يسمى **مربع**

١٥ أ ب جـ ء معين فيه أ جـ = ب ء فانه يسمى **مربع**

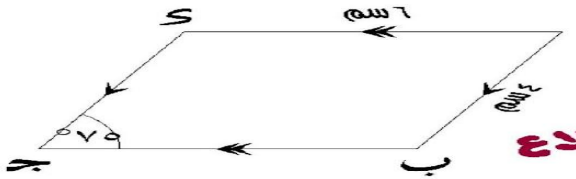
١٦ أ ب جـ ء معين فيه ق ( ∠ ب أ جـ ) = ٤٥° فانه يسمى **مربع**

١٧ أ ب جـ ء معين فيه ق ( ∠ ب أ جـ ) = ٤٥° فانه يسمى **مربع**

١٨ أ ب جـ ء مستطيل فيه ق ( ∠ ب أ جـ ) = ٤٥° فانه يسمى **مربع**

## [١] فى الشكل المقابل :

م ب جـ ء متوازى أضلاع . م ء = ٦ سم . م ب = ٦ سم . ق ( ∠ جـ ) = ٧٥° .
أوجد : ❶ ق ( ∠ م ) ، ق ( ∠ ب ) ❷ احسب محيط متوازى الأضلاع م ب جـ ء




∵ م ب جـ ء **متوازى أضلاع**

∴ ق ( ∠ م ) = ق ( ∠ جـ ) = ٧٥°

∴ ق ( ∠ ب ) + ق ( ∠ جـ ) = ١٨٠° **خواص متوازى الأضلاع**

∴ ق ( ∠ ب ) = ١٨٠° − ٧٥° = ١٠٥°

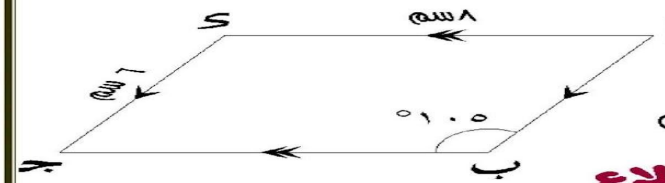
∵ ب جـ = م ء ∴ ب جـ = ٦سم **خواص متوازى الأضلاع**

∵ م ب = جـ ء = ∴ جـ ء = ٤ سم **خواص متوازى الأضلاع**

∵ **محيط متوازى الأضلاع** = ( م ء + جـ ء ) × ٢ = ( ٤ + ٦ ) × ٢ = ١٠ × ٢ = ٢٠ سم

## [٢] فى الشكل المقابل :

م ب جـ ء متوازى أضلاع . م ء = ٨ سم ، ء جـ = ٦ سم ، ق ( ∠ م ب جـ ) = ١٠٥° .
أوجد : ❶ ق ( ∠ جـ ) ، ق ( ∠ ء ) ❷ احسب محيط متوازى الأضلاع م ب جـ ء




∵ م ب جـ ء **متوازى الأضلاع**

∴ ب جـ = م ء **خواص متوازى الأضلاع** ∴ ب جـ = ٨سم

∵ م ب = جـ ء **خواص متوازى الأضلاع** ∴ م ب = ٦سم

∴ ق ( ∠ ب ) + ق ( ∠ جـ ) = ١٨٠° **خواص متوازى الأضلاع**

∴ ق ( ∠ جـ ) = ١٨٠° − ١٠٥° = ٧٥°

∵ ق ( ∠ ب ) = ١٠٥° ∴ ق ( ∠ ء ) = ١٠٥°

∵ **محيط متوازى الأضلاع** = ( م ء + جـ ء ) × ٢ = ( ٨ + ٦ ) × ٢ = ١٤ × ٢ = ٢٨ سم