ورقة عمل الصف العاشر العام | 4-3 المتباينات في مثلث واحد | الاسم : _____

نواتج التعلّم: 1- التعرف على خواص المتباينات وتطبيقها على قياسات زوايا المثلث. 2- التعرف على خواص متباينات العلاقة بين زوايا المثلث وأضلاعه وتطبيقاتها.

المفهوم الأساسي تعريف المتباينة

الشرح لأي عددين حقيقيين a و b، يكون $a > b$ فقط في عندما يوجد عدد موجب c حيث إن $a = b + c$.

مثال إذا كان $5 = 2 + 3$، فإن $5 > 2$ و $5 > 3$.

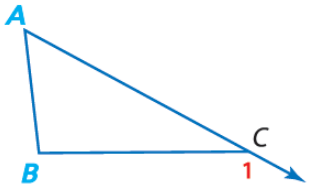
المفهوم الأساسي خواص المتباينات للأعداد الحقيقية

الخصائص التالية صحيحة لأي أعداد حقيقية a و b و c.

خاصية المقارنة في المتباينات	$a < b$، أو $a = b$، أو $a > b$
خاصية التعدي في المتباينات	1. إذا كان $a < b$ و $b < c$، فإن $a < c$. 2. إذا كان $a > b$ و $b > c$، فإن $a > c$.
خاصية الجمع في المتباينات	1. إذا كان $a > b$، فإن $a + c > b + c$. 2. إذا كان $a < b$، فإن $a + c < b + c$.
خاصية الطرح في المتباينات	1. إذا كان $a > b$، فإن $a - c > b - c$. 2. إذا كان $a < b$، فإن $a - c < b - c$.

النظرية 4.8 متباينة الزاوية الخارجية

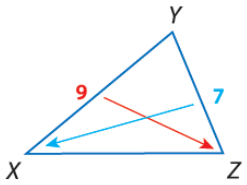
قياس زاوية المثلث الخارجية أكبر من قياس كلا الزاويتين الداخليتين غير المجاورتين.



مثال: $m\angle 1 > m\angle A$
$m\angle 1 > m\angle B$

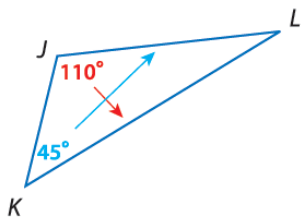
نظريات علاقات الزوايا والأضلاع في المثلثات

4.9 إذا كان أحد أضلاع المثلث أطول من ضلع آخر، فإن الزاوية المقابلة للضلع الأطول ذات قياس أكبر من الزاوية المقابلة للضلع الأقصر.

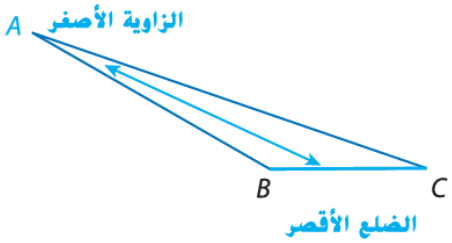


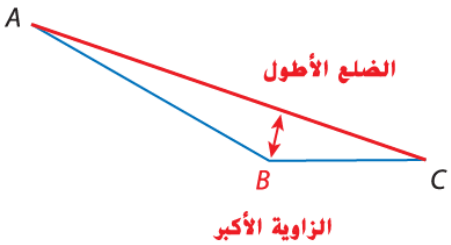
مثال: نظرًا لأن $YZ > XY$، فإن $m\angle X > m\angle Z$.

4.10 إذا كانت إحدى زوايا المثلث لها قياس أكبر من زاوية أخرى، فإن الضلع المقابل للزاوية الأكبر يكون أطول من الضلع المقابل للزاوية الأصغر.

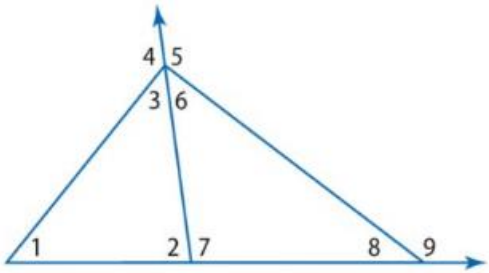


مثال: نظرًا لأن $m\angle K > m\angle J$، فإن $JL > KL$.





التفكير المنطقي استخدم نظرية متباينة الزاوية الخارجية لإدراج جميع الزوايا المستوفية للشرط المذكور.



قياسها أكبر من $m\angle 2$ ____ $m\angle 4$

قياسها أصغر من $m\angle 4$ ____ $m\angle 6$ ، $m\angle 8$ ، $m\angle 1$ ، $m\angle 2$

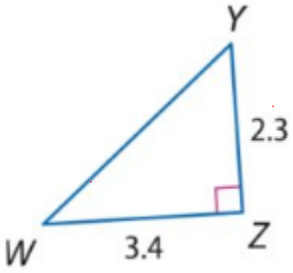
قياسها أصغر من $m\angle 5$ ____ $m\angle 1$ ، $m\angle 3$ ، $m\angle 7$ ، $m\angle 8$

قياسها أصغر من $m\angle 9$ ____ $m\angle 1$ ، $m\angle 3$ ، $m\angle 6$ ، $m\angle 7$

قياسها أكبر من $m\angle 8$ ____ $m\angle 2$ ، $m\angle 5$ ، $m\angle 4$

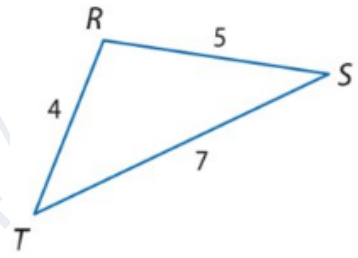
قياسها أكبر من $m\angle 7$ ____ $m\angle 9$ ، $m\angle 5$

صنف زواياكل مثلث وأضلاعه بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.



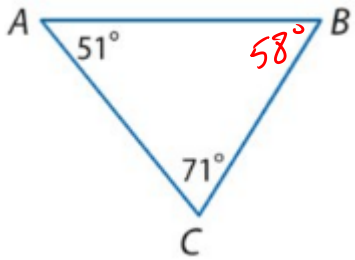
الأضلاع ← $\overline{YZ}$ ، $\overline{WZ}$ ، $\overline{WY}$

الزوايا ← $\angle W$ ، $\angle Y$ ، $\angle Z$



الأضلاع ← $\overline{RT}$ ، $\overline{RS}$ ، $\overline{ST}$

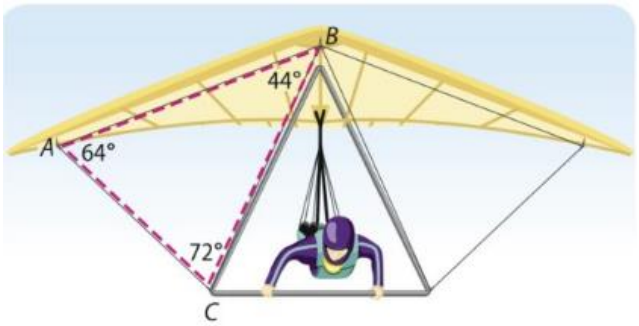
الزوايا ← $\angle S$ ، $\angle T$ ، $\angle R$



الأضلاع ← $\overline{BC}$ ، $\overline{CA}$ ، $\overline{AB}$

الزوايا ← $\angle A$ ، $\angle B$ ، $\angle C$

الطيران الشراعي تكوّن دعامات الطيران الشراعي مثلثات كما هو موضح. أي منها الأطول – الدعامة التي تمثلها $\overline{AC}$ أم الدعامة التي تمثلها $\overline{BC}$؟ اشرح استنتاجك.



لأن $\angle A > \angle B$

فإن $\overline{BC} > \overline{AC}$