

## رياضيات الصف الأول ثانوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته  
أهلاً وسهلاً بكم في هذه الرحلة القصيرة  
والتي أسأل الله أن تحصل منها الفائدة والاستفادة  
شاكراً لمن حضر



## رياضيات الصف الأول ثانوي



الثانوية ٩٤

أ. سامية مجنبي

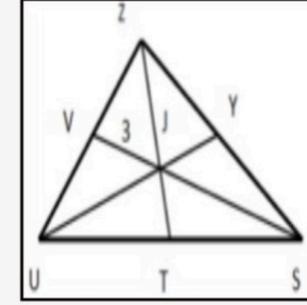
## حل واجب الدرس السابق

"ملتقى الارتفاعات في المثلث القائم الزاوية  
تقع عند رأس الزاوية القائمة"

صواب

خطأ

من الشكل أدناه إذا كانت  $J$  مركز  $\triangle SUZ$  فإن  
.....= $SJ$



3 (أ)

6 (ب)

12 (ج)

18 (د)

أ. سامية مجسمي

## مراجعة الدروس السابقة



الثانوية ٢٤

أ. سامية مجسمي

## استكشاف المفهوم

### مهمة أدائية

أراد نجار صنع إطار داخلي لنافاذة كوخ وكانت الزاوية العليا  $A = 76$  ، والسفلية اليمنى  $B = 83$  ، والأخيرة  $C = 21$  لكنه واجه مشكلة في طريقة قص الخشب ، حاولي مساعدته بالإجابة على هذه الأسئلة .

/ ارسمي مثلثا يوضح شكل النافذة وسميه

/هل نستطيع تخمينها مباشرة دون تحليل لبقية المعطيات

/ أين سترسم الزاوية العليا

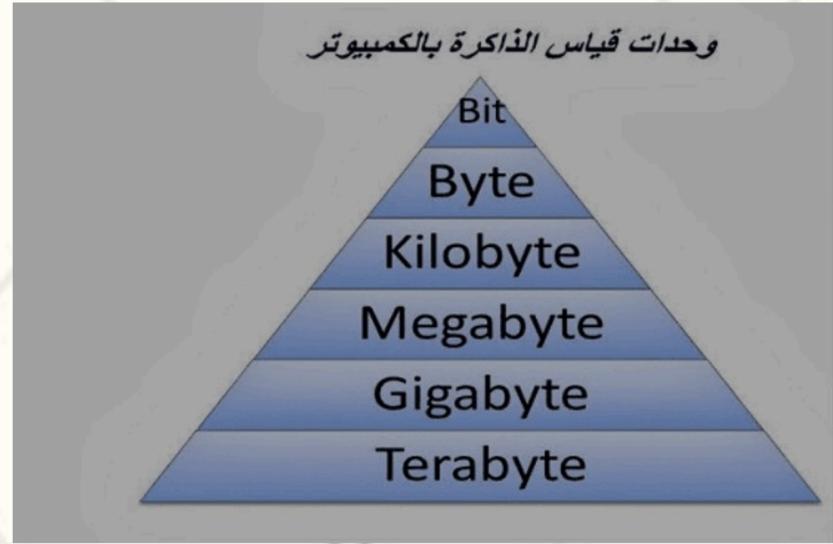
/لوتم تغيير قياسات الزوايا هل سيتغير شكل المثلث ولماذا ؟

/ماذا تلاحظين على اضلاع المثلث بالنسبة للزوايا المقابلة لها

/ لماذا لم ترسم الزاوية العليا في الجهة الأخرى



## استكشاف المفهوم



الثانوية ٩٤

أ. سامية جمحي



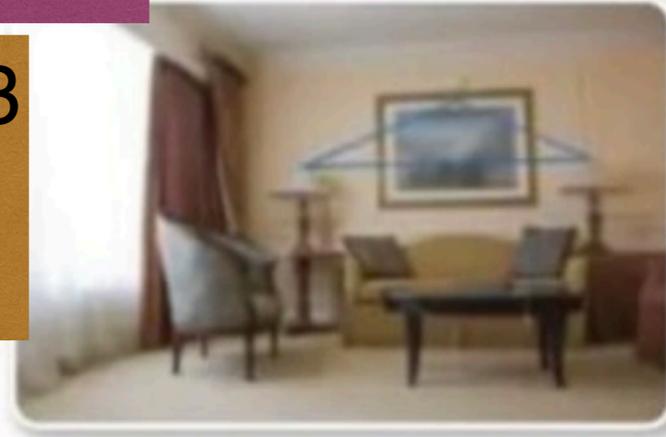
## المتباينات في المثلث

1/ ما أكبر زاوية في المثلث

2/ ما أطول ضلع في المثلث

3/ ما لعلاقة بين أكبر

زاوية وأطول ضلع



**متباينات الزوايا**، تعلمت في الجبر المتباينة بوصفها علاقة بين عددين حقيقيين، وتُستعمل هذه العلاقة عادة في البراهين.

## المتباينات في المثلث Inequalities in One Triangle

# 4-3

**لماذا؟**

يستعمل المصممون طريقة تُسمى التثليث؛ لإعطاء الغرفة مظهرًا يوحي بالاتساع، ومن الأمثلة على هذه الطريقة وضع طاولة صغيرة عند كل طرف من طرفي أريكة مع وضع لوحة فوقها. على أن يكون قياس كل زاوية من زوايا قاعدة المثلث أقل من قياس الزاوية الثالثة.

**فيما سبق:**

درست العلاقة بين قياسات زوايا المثلث.

**والآن:**

- أتعرف خصائص المتباينات، وأطبّقها على قياسات زوايا المثلث.
- أطبّق خصائص المتباينات على العلاقة بين زوايا مثلث وأضلاعه.

## المتباينات في المثلث

مشهد إلى  
مفهوم أساسي  
تعريف المتباينة

التعبير اللفظي لأي عددين حقيقيين مثل  $a, b$  يكون  $a > b$ ، إذا وفقط إذا وُجد عدد حقيقي موجب  $c$  على أن يكون  $a = b + c$

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

وفي الجدول أدناه قائمة ببعض خصائص المتباينات التي درستها.

مشهد إلى  
مفهوم أساسي  
خصائص المتباينة على الأعداد الحقيقية

الخصائص الآتية صحيحة لأي ثلاثة أعداد حقيقية  $a, b, c$

خاصية المقارنة	$a > b$ أو $a = b$ أو $a < b$
خاصية التعدي	(1) إذا كان $a < b, b < c$ ، فإن $a < c$ . (2) إذا كان $a > b, b > c$ ، فإن $a > c$ .
خاصية الجمع	(1) إذا كان $a > b$ ، فإن $a + c > b + c$ . (2) إذا كان $a < b$ ، فإن $a + c < b + c$ .
خاصية الطرح	(1) إذا كان $a > b$ ، فإن $a - c > b - c$ . (2) إذا كان $a < b$ ، فإن $a - c < b - c$ .

أ. سامية مجسمي

## المتباينات في المثلث

نظرية 4.8 متباينة الزاوية الخارجية

أضف إلى مطويتك

قياس الزاوية الخارجية لمثلث أكبر من قياس أي من الزاويتين الداخليتين البعيدتين عنها.

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

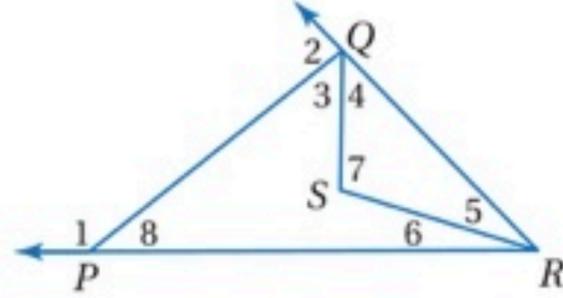


أ. سامية مجسمي

الثانوية ٢٤

## المتباينات في المثلث

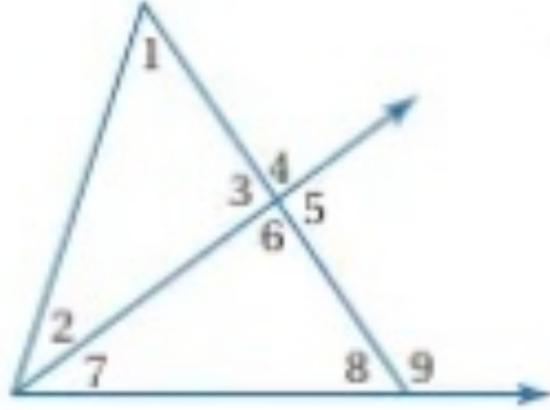
استعمل نظرية متباينة الزاوية الخارجية؛ لكتابة جميع الزوايا المرقمة التي تحقق الشرط المُعطى في كلِّ مما يأتي:



(1A) قياساتها أقل من  $m\angle 1$

(1B) قياساتها أكبر من  $m\angle 8$

## المتباينات في المثلث



استعمل نظرية متباينة الزاوية الخارجية، لكتابة جميع الزوايا المرقمة التي تحقق الشرط المعطى في كل مما يأتي :

- (1) قياساتها أقل من  $m\angle 4$ .
- (2) قياساتها أكبر من  $m\angle 7$ .
- (3) قياساتها أكبر من  $m\angle 2$ .
- (4) قياساتها أقل من  $m\angle 9$ .

أ. سامية مجسمي

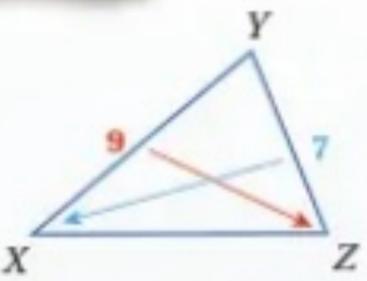
## المتباينات في المثلث

نظريتان

العلاقات بين زوايا المثلث وأضلاعه

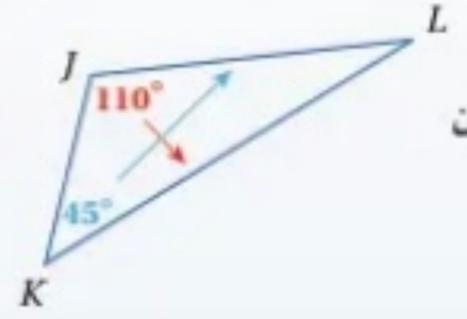
4.9 متباينة ضلع-زاوية ، إذا كان أحد أضلاع مثلث أطول من ضلع آخر، فإن قياس الزاوية المقابلة للضلع الأطول يكون أكبر من قياس الزاوية المقابلة للضلع الأقصر.

مثال بما أن  $XY > YZ$ ، فإن  $m\angle Z > m\angle X$ .



4.10 متباينة زاوية-ضلع ، إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث أكبر من قياس زاوية أخرى، فإن الضلع المقابل للزاوية الكبرى يكون أطول من الضلع المقابل للزاوية الصغرى.

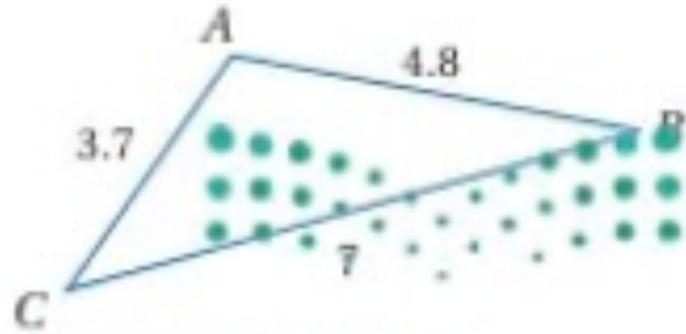
مثال بما أن  $m\angle J > m\angle K$ ، فإن  $KL > JL$ .



أ. سامية مجسمي

## المتباينات في المثلث

تحقق من فهمك



(2) اكتب زوايا  $\triangle ABC$  مرتبة من الأصغر إلى الأكبر.

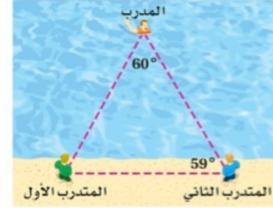
وزارة التعليم



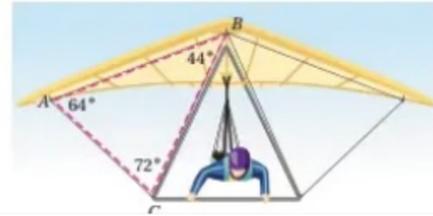
الثانوية ٢٤

أ. سامية مجسمي

## المتباينات في المثلث



(4) سباحو الإنقاذ، في أثناء التدريب يُمثل المدرّب دور شخصي في خطر ليتمكّن المتدريّان من تطبيق مهارات الإنقاذ. إذا كان المدرّب والمتدريّان الأول والثاني في المواقع المبينة في الشكل، فأَيّ المتدريّين أقرب إلى المدرّب؟



(7) طيران شراعي، تشكّل دعائم الطائرة الشراعية مثلثات كالمثلث الظاهر في الصورة. فأَيّ دعامة تكون أطول:  $AC$  أم  $BC$ ؟ وضح إجابتك.

(16) منحدرات، يمثّل المنحدر طريقًا للدرجات الهوائية. فأَيهما أطول؟ طول المنحدر  $XZ$  أم طول السطح العلوي للمنحدر  $YZ$ ؟ وضح إجابتك باستعمال النظرية 4.9.



في أحد رحلاتك العالمية إلى أحد المنتزهات انتبه والدرك إلى أن مستوى الوقود في مخزن وقود السيارة منخفض جداً إذا كانت أقرب محطات وقود من المنتزه في المواقع المحددة بالشكل كيف يمكن أن أحد محطة الوقود الأقرب للسيارة؟

الثانوية ٢٤



Everyday Jigsaw

أ. سامية مجسمي

## المتباينات في المثلث

### مسائل مهارات التفكير العليا

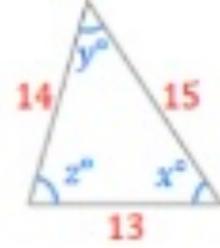
33) **تبرير:** هل تكون قاعدة المثلث المتطابق الضلعين هي الضلع الأطول في المثلث دائماً أم أحياناً أم لا تكون أبداً؟ وضح إجابتك.

35) لماذا يكون الوتر في المثلث القائم الزاوية هو الأطول

أ. سامية مجسمي

الثانوية ٢٤

## المتباينات في المثلث

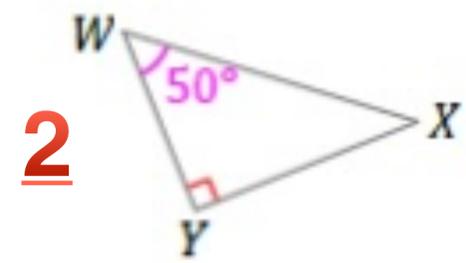


في المثلث أي العبارات التالية صحيح؟

- $x < z$  (B)       $x = z$  (A)  
 $y > x$  (D)       $x > z$  (C)

تحصيلي

1



2

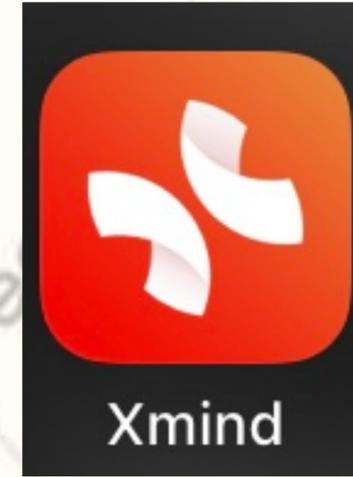
في المثلث  $WYX$  أي التالي صحيح؟

- $WX > YX$  (B)       $m\angle X = 50^\circ$  (A)  
 $WY > WX$  (D)       $YX < WY$  (C)

أ. سامية مجسمي

## المتباينات في المثلث

تلخيص الدرس مع الأمثلة إن أمكن وارسالها في الملف الخاص بك في  
one note



## المتباينات في المثلث



الثانوية ٢٤

أ. سامية مجسمي