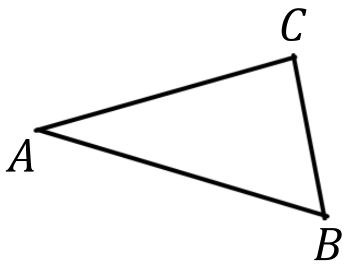
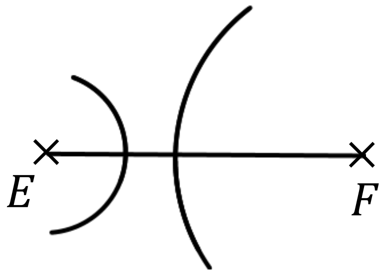
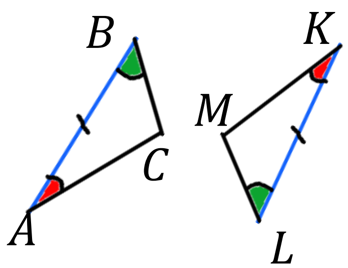
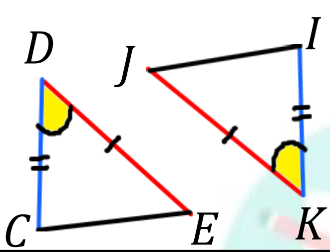
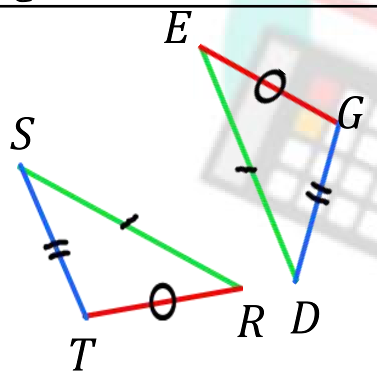
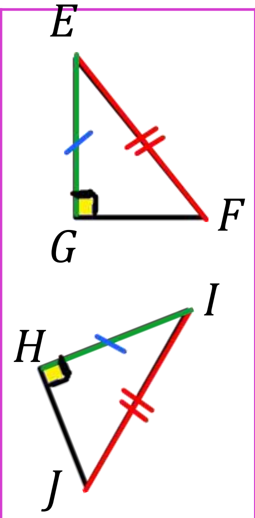
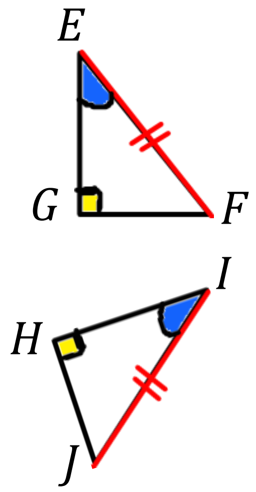
درس المتباينة المثلثية

الشروط		النتائج	الشكل
لدينا : $AC + AB > BC$ و $AC + BC > AB$ و $AB + BC > AC$ طول أي ضلع أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين	محققة	يمكن إنشاء المثلث ABC	
لدينا: $EF + EG > FG$ و $EF + FG > EG$ و $FG + EG < EF$	غير محققة	لا يمكن إنشاء المثلث EFG	

درس حالات تقايس مثلثين

	الشروط	النتائج	الشكل
حالة الأولى	ABC و KLM مثلثان • $AB = KL$ • $\hat{A} = \hat{K}$ • $\hat{B} = \hat{L}$ زاويتان و ضلع محصور بينهما	المثلثان KLM و ABC متقايسان حسب الحالة الأولى	
حالة الثانية	CDE و IKJ مثلثان • $JK = ED$ • $IK = CD$ • $\hat{K} = \hat{D}$ ضلعان و زاوية محصورة بينهما	المثلثان CDE و IKJ متقايسان حسب الحالة الثانية	
حالة الثالثة	DEG و STR مثلثان • $DE = SR$ • $RT = EG$ • $ST = DG$ الأضلاع الثلاثة	المثلثان DEG و STR متقايسان حسب حالة الثالثة	

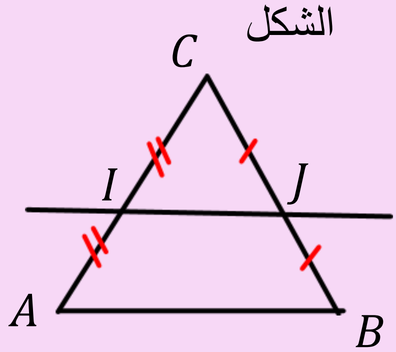
تقايس مثلثين قائمان

<table>
<tr><td rowspan="2">حالة خاصة</td><td colspan="2">EFG و HIJ مثلثان قائمان</td><td rowspan="2">المثلثان EFG و HIJ متقايسان حسب الحالة الخاصة</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>$EF = IJ$
$\hat{E} = \hat{I}$
زاوية حادة و الوتر</td><td>$EF = IJ$
$EG = IH$
الوتر وضلع قائم</td></tr>
</table>

خاصية مستقيم المنتصفين المباشرة

في مثلث ، المستقيم الذي يشمل منتصفي ضلعين يوازي حامل الضلع الثالث (خاصية مستقيم المنتصفين) .

الشكل



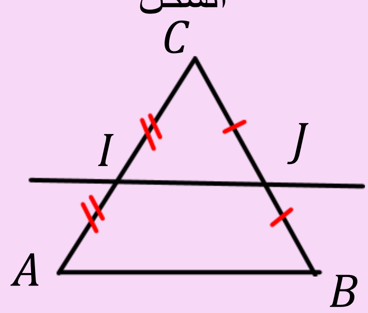
تعليل

في المثلث ABC I منتصف $[AC]$ و J منتصف $[BC]$ فحسب خاصية مستقيم المنتصفين نستنتج أن $(IJ) // (AB)$

خاصية مستقيم المنتصفين المباشرة

في مثلث ، طول القطعة الواصلة بين منتصفي ضلعين يساوي نصف طول الضلع الثالث (خاصية مستقيم المنتصفين) .

الشكل



تعليل

في المثلث ABC لدينا :

I منتصف $[AC]$ و J منتصف $[BC]$

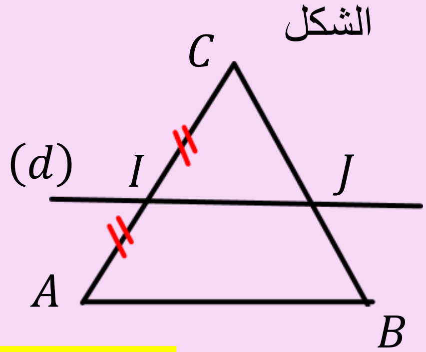
فحسب خاصية مستقيم المنتصفين نستنتج أن :

$IJ = -$ ، $AB = 2\,IJ$

خاصيةالعكسية لمستقيم المنتصفين

في مثلث ، المستقيم الذي يشمل منتصف أحد الأضلاع و يوازي ضلعا ثانيا فإنه يشمل منتصف الضلع الثالث (خاصية العكسية مستقيم المنتصفين) .

الشكل



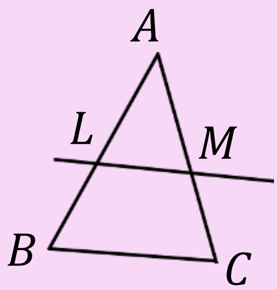
تعليل

في المثلث ABC ، المستقيم (d) يشمل I منتصف $[AC]$ ، و يوازي حامل الضلع $[AB]$ و بالتالي J هي منتصف الضلع $[BC]$.

خاصية تناسبية الاطوال

ABC مثلث ،إذا كانت L نقطة من (AB) و M نقطة من (AC) و كان (BC) و (ML) متوازيان ، فإن: $\frac{LM}{BC} = \frac{AM}{AC} = \frac{AL}{AB}$.(خاصية طالس)

الشكل



تعليل

بما أن L و M من $[AB]$ و $[AC]$ على الترتيب ، و (BC) (LM) فإن :

$$\frac{AL}{AB} = \frac{AM}{AC} = \frac{LM}{BC}$$