

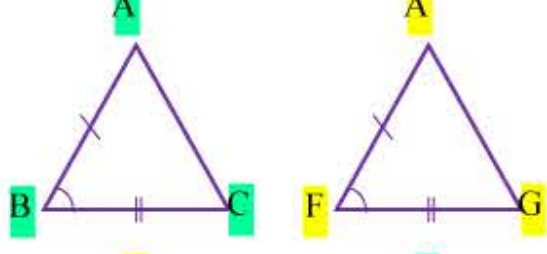
حالات تقايس المثلثات - المستقيمت الخاصة في المثلث

حالات تقايس مثلثين:

يتقايس مثلثان إذا تحقق شرط واحد من بين الشروط الثلاثة التالية:

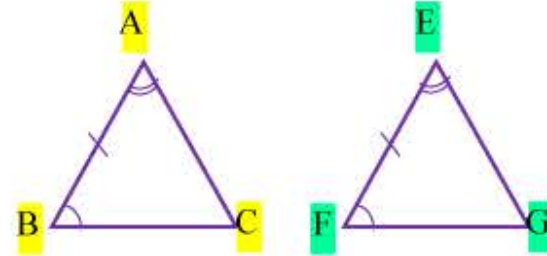
- 1- يتقايس فيهما ضلعان والزواية المحصورة بينهما.
- 2- تتقايس فيهما زاويتان والضلع المحصور بينهما.
- 3- تتقايس فيهما الأضلاع الثلاثة.

أمثلة:



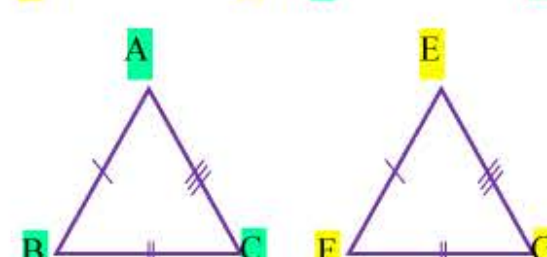
الحالة الأولى :

1. $AB = EF$
2. $BC = FG$
3. $\hat{A}BC = \hat{E}FG$



الحالة الثانية :

1. $AB = EF$
2. $\hat{A}BC = \hat{E}FG$
3. $\hat{B}AC = \hat{F}EG$



الحالة الثالثة :

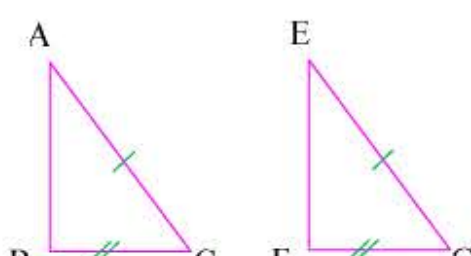
1. $AB = EF$
2. $BC = FG$
3. $AC = EG$

حالات خاصة لتقايس مثلثين قائمين:

يتقايس مثلثان قائمان إذا تحقق شرط واحد من بين الشرطين التاليين :

- 1- يتقايس فيهما الوتر وضلع قائم.
- 2- يتقايس فيهما الوتر وزاوية حادة.

أمثلة:



الحالة الأولى :

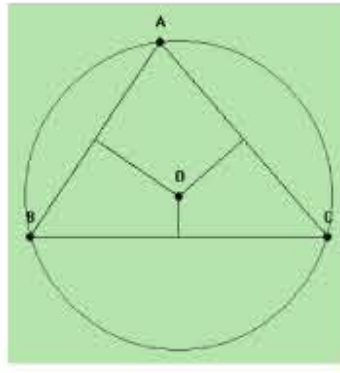
1. $AC = EG$
2. $BC = FG$



الحالة الثانية :

1. $AC = EG$
2. $\hat{A}CB = \hat{E}GF$

المحور:



نسمي محور ضلع في مثلث،

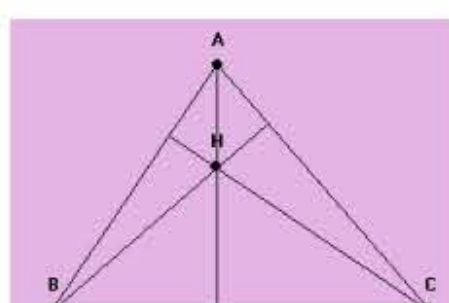
المستقيم العمودي على هذا الضلع في منتصفه.

تتقاطع المحاور الثلاثة لمثلث

في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المحاور

وهي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث.

الارتفاع:



نسمي ارتفاعا متعلقا بضلع في مثلث،

المستقيم العمودي على هذا الضلع

و الذي يشمل الرأس المقابل له.

تتقاطع الارتفاعات الثلاثة في نقطة واحدة

تسمى نقطة تلاقي الارتفاعات.

المتوسط:

نسمي متوسط في مثلث كل مستقيم يشمل رأس ويقطع الضلع المقابل لهذا

الرأس في منتصفه.

المتوسطات الثلاثة تتقاطع في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المتوسطات وهي

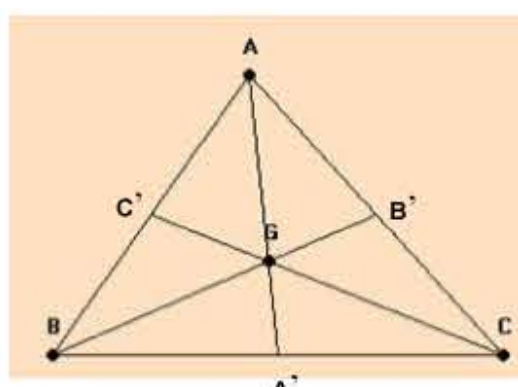
مركز ثقل المثلث.

لدينا :

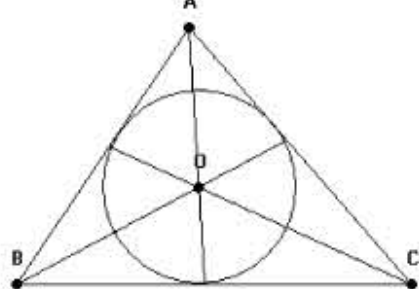
$$AG = \frac{2}{3} AA'$$

$$BG = \frac{2}{3} BB'$$

$$CG = \frac{2}{3} CC'$$



المنتصف:



نسمي منتصف زاوية في المثلث

نصف المستقيم الذي يشمل رأس الزاوية

و يجرؤها الى زاويتين متقايستين.

منصفات الزوايا في مثلث تتقاطع

في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي

المنصفات، وهي مركز الدائرة المرسومة داخل المثلث.

تمرين تطبيقي:

ABC مثلث حيث $\hat{A}BC = 48^\circ$ و $\hat{A}CB = 62^\circ$.

منصفا الزاويتين $\hat{A}CB$ و $\hat{A}BC$

يتقاطعان في النقطة I.

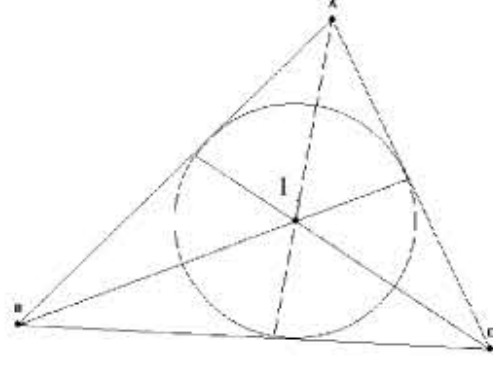
1- أرسم الشكل.

2- احسب قياس الزاوية $\hat{B}AC$

3- أحسب أقياس زوايا المثلثات ICA , IBC , IAB.

حل التمرين التطبيقي:

1-



2- في المثلث ABC لدينا :

$$\hat{A}BC + \hat{A}CB + \hat{B}AC = 180^\circ$$

$$\hat{B}AC = 180^\circ - (\hat{A}BC + \hat{A}CB)$$

ومنه

$$\hat{B}AC = 180^\circ - (48^\circ + 62^\circ) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

3- بما أن I هو نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث ABC

إنن :

$$\hat{I}CA = \hat{I}CB = \frac{62^\circ}{2} = 31^\circ \quad , \quad \hat{I}AC = \hat{I}AB = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$$

$$\hat{I}BA = \hat{I}BC = \frac{48^\circ}{2} = 24^\circ$$

فزاويا المثلث IAB هي :

$$\hat{A}IB = 180 - (35 + 24) = 121^\circ \quad \text{و} \quad \hat{I}BA = 24^\circ \quad , \quad \hat{I}AB = 35^\circ$$

و زوايا المثلث IBC هي :

$$\hat{B}IC = 180 - (31 + 24) = 125^\circ \quad \text{و} \quad \hat{I}CB = 31^\circ \quad , \quad \hat{I}BC = 24^\circ$$

و زوايا المثلث ICA هي :

$$\hat{A}IC = 180 - (35 + 31) = 114^\circ \quad \text{و} \quad \hat{I}AC = 35^\circ \quad , \quad \hat{I}CA = 31^\circ$$