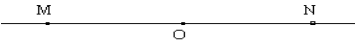

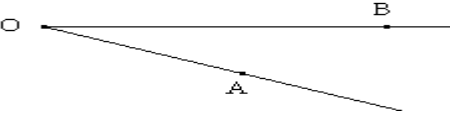
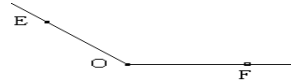
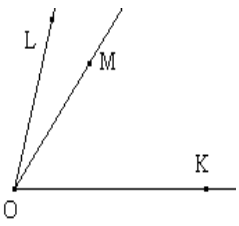
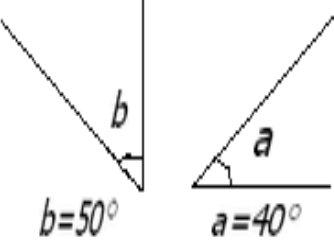
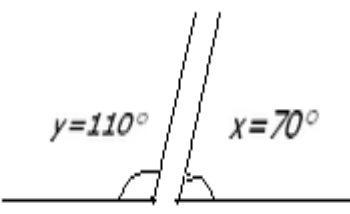


الزوايا

- زوايا خاصة

الشكل	تعريفها	الزاوية
 <p>$M\hat{O}N = 180^\circ$</p>	الزاوية المستقيمة هي زاوية قياسها 180°	زاوية مستقيمة
 <p>$E\hat{O}F = 90^\circ$</p>	الزاوية القائمة هي زاوية قياسها 90°	زاوية قائمة
 <p>$A\hat{O}B = 0^\circ$</p>	الزاوية الحادة هي زاوية قياسها محصور بين 0° و 90°	زاوية حادة
 <p>$E\hat{O}F = 90^\circ \text{ و } 180^\circ$</p>	الزاوية المنفرجة هي زاوية قياسها محصور بين 90° و 180°	زاوية منفرجة

2- زوايتان متحاديتان-زوايتان متتامتان-زوايتان متكاملتان

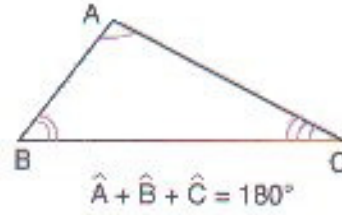
الشكل	التعريف	الزوايتان
 <p>متحاذيتان $L\hat{O}M$ و $M\hat{O}K$</p>	تكون زوايتان متحاذيتين إذا كان لهما نفس الرأس و ضلع مشترك و توجدان في جهتين مختلفتين من الضلع المشترك	زوايتان متحاديتان
 <p>$a = 40^\circ$ $b = 50^\circ$ $a + b = 90^\circ$</p>	90° تكون زوايتان متتامتين إذا كان مجموع قياسهما يساوي	زوايتان متتامتان
 <p>$x = 70^\circ$ $y = 110^\circ$ $x + y = 180^\circ$</p>	تكون زوايتان متكاملتين إذا كان مجموع قياسهما يساوي 180°	زوايتان متكاملتان

3- مجموع زوايا مثلث

خاصية

مجموع قياسات زوايا مثلث يساوي 180°

مثال

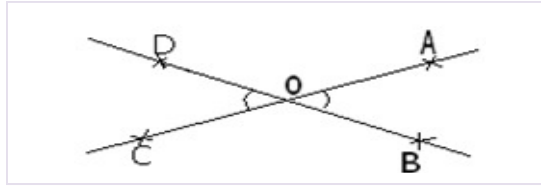


4- زاويتان متقابلتان بالرأس

تعريف

زاويتان متقابلتان بالرأس هما زاويتان لهما نفس الرأس و ضلعا كل منهما امتداد لضلعي الزاوية الأخرى.

مثال



\hat{OAB} و \hat{COD} زاويتان متقابلتان بالرأس

خاصية

زاويتان متقابلتان بالرأس زاويتان متقايستان

مثال

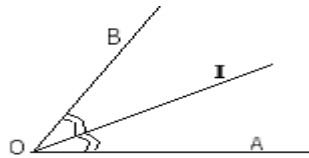
في المثال السابق لدينا : $\hat{OAB} = \hat{COD}$

5- منصف الزاوية

تعريف

منصف زاوية هو نصف المستقيم الذي أصله رأس الزاوية و الذي يقسمها إلى زاويتان متقايستان

مثال

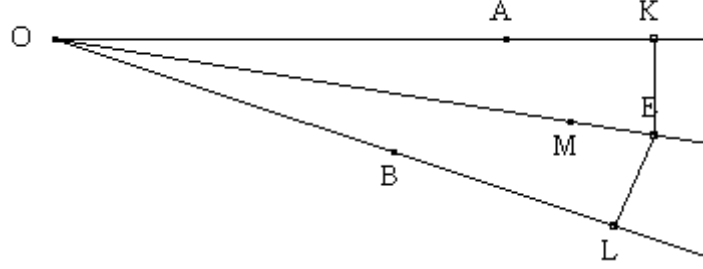


- [OI] منصف الزاوية $\hat{A}OB$ يعني أن $\hat{A}OI = \hat{I}OB$

خاصية 1 (المباشرة)

كل نقطة تنتمي إلى منصف زاوية فإنها تبعد بنفس المسافة عن ضلعي هذه الزاوية

مثال



النقطة E تنتمي إلى منصف الزاوية $\hat{O}AB$ إذن $EK = EL$

خاصية 2 (العكسية)

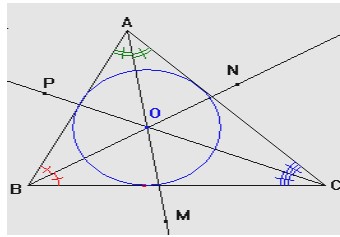
كل نقطة تبعد بنفس المسافة عن ضلعي زاوية فإنها تنتمي إلى منصف هذه الزاوية

6-منصفات زوايا مثلث

خاصية

منصفات مثلث تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى مركز الدائرة المحاطة بهذا المثلث

مثال



في الشكل جانبه منصفات زوايا المثلث ABC تتلاقى في النقطة O و التي تمثل مركز الدائرة المحاطة بهذا المثلث

المثلث

1- المثلث القائم الزاوية

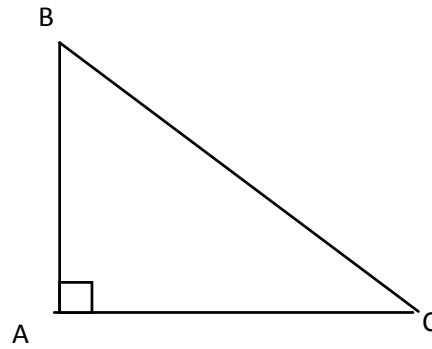
تعريف

المثلث القائم الزاوية هو مثلث له زاوية قائمة

خاصية 1

كل مثلث له زاوية قائمة يسمى مثلث قائم الزاوية

مثال

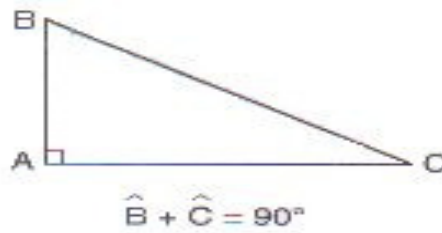


ABC مثلث قائم الزاوية في النقطة A

خاصية 2

إذا كان مثلث قائم ازاوية فإن زاويتاه الحادتين متتامتين

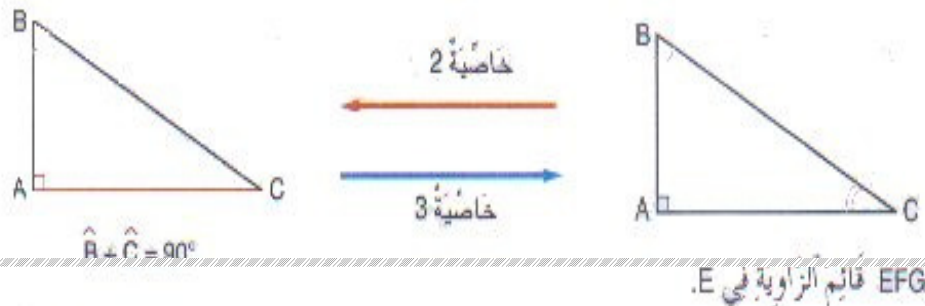
مثال



خاصية 3

إذا كان لمثلث زاويتان متتامتان فإنه يكون قائم الزاوية

مثال



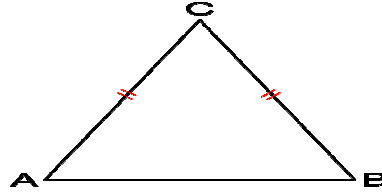
2- المثلث المتساوي الساقين

تعريف

يكون مثلث متساوي الساقين إذا كان له ضلعان متقايسان

مثال

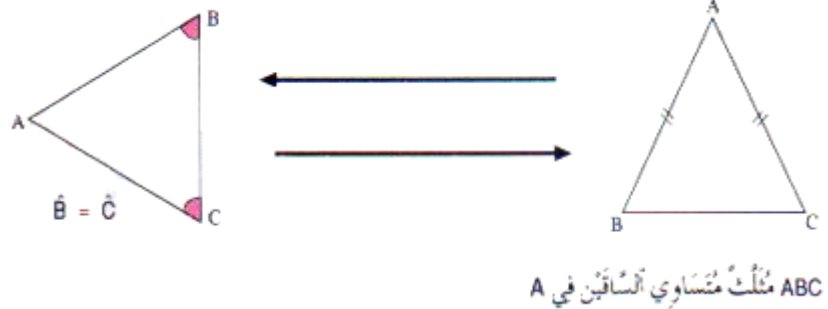
ABC مثلث متساوي الساقين في النقطة C



خاصية

- إذا كان مثلث متساوي الساقين فإن زاويتي القاعدة متقايسان
- إذا كان لمثلث زاويتان متقايسان فإنه يكون متساوي الساقين

مثال

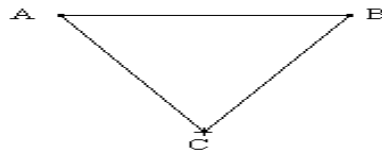


3- المثلث المتساوي الأضلاع

تعريف

المثلث المتساوي الأضلاع هو مثلث جميع أضلاعه متقايسة

مثال

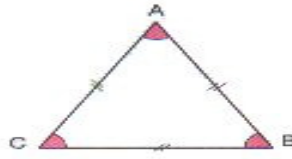


ABC مثلث متساوي الأضلاع .

خاصية

- إذا كان مثلث متساوي الأضلاع فإن جميع زواياه متقايسة و قياس كل منها 60°
- إذا كانت زوايا مثلث متقايسة فإنه يكون متساوي الأضلاع

مثال



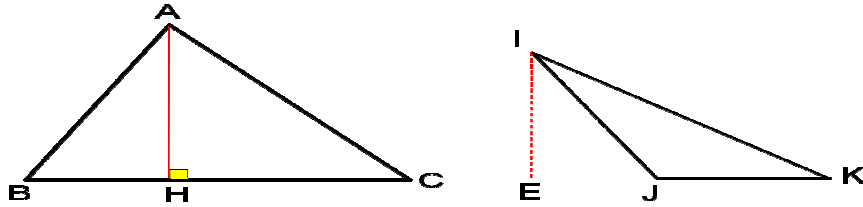
المثلث ABC متساوي الأضلاع :
 $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 60^\circ$

4 - ارتفاع مثلث

تعريف

ارتفاع مثلث هو المستقيم المار من أحد رؤوسه و العمودي على حامل الضلع المقابل لهذا الرأس .

مثال



IE - هو ارتفاع المثلث IJK

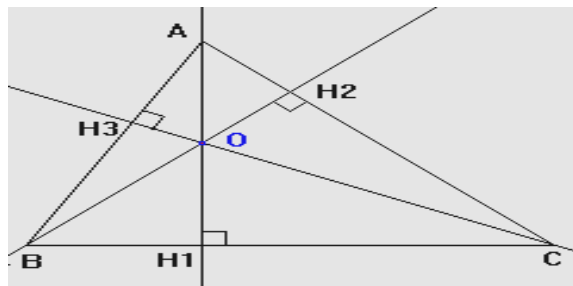
AH- هو ارتفاع المثلث ABC

5- ارتفاعات مثلث

خاصية

ارتفاعات مثلث تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى مركز تعامد هذا المثلث

مثال



في الشكل جانبه ارتفاعات ABC تتلاقى في النقطة O و التي تسمى مركز تعامد المثلث ABC