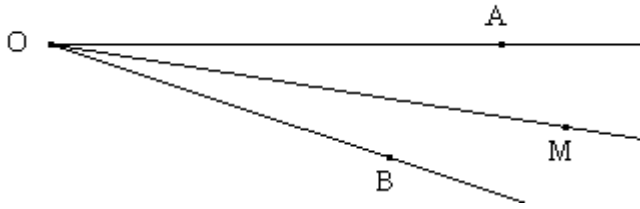


## المنصفات و الإرتفاعات في مثلث

### (1) - المنصفات في مثلث : (أ) منصف زاوية :

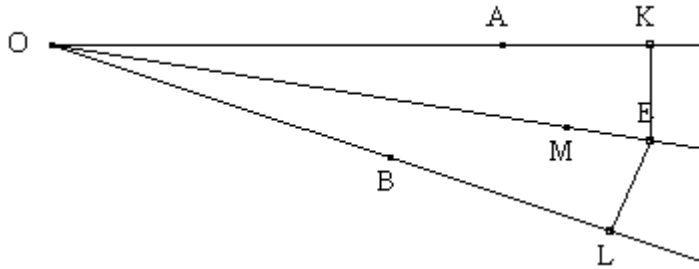
\* **تعريف 1:** منصف زاوية هو نصف مستقيم أصله رأس الزاوية ، يوجد بداخلها و يقسمها إلى زاويتين متقايستين

\* مثال : نعتبر زاوية  $A\hat{O}B$  و  $[OM]$  منصفها .



### ب- الخاصية المميزة لمنصف زاوية :

\* **الخاصية المباشرة :** كل نقطة تنتمي إلى منصف زاوية تبعد بنفس المسافة عن ضلعي هذه الزاوية



سيكون لدينا :  $EK = EL$

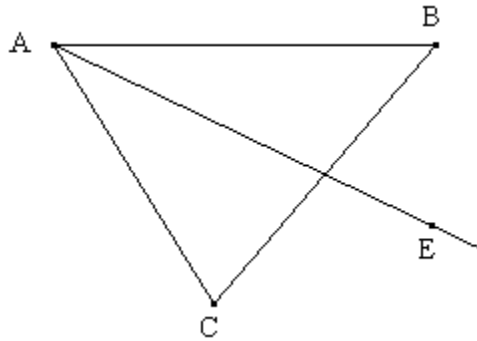
\* **الخاصية العكسية :** كل نقطة تبعد بنفس المسافة عن ضلعي زاوية تنتمي إلى منصف هذه الزاوية

\* **الخاصية المميزة :** منصف زاوية هو مجموعة من نقط الزاوية المتساوية المسافة عن ضلعيها

### ج - منصفات مثلث :

\* **تعريف 2 :** منصف مثلث هو منصف إحدى زواياه

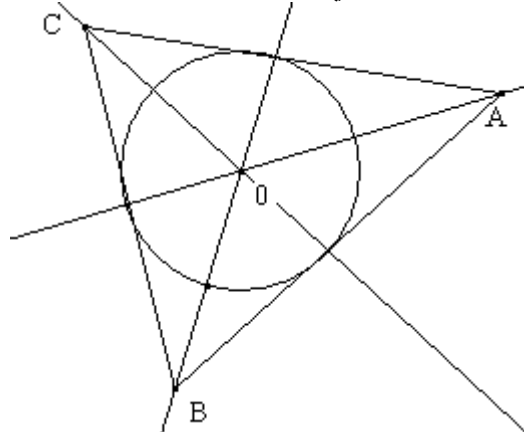
\* مثال :



ملاحظة هامة : للمثلث ثلاث منصفات .

\* **خاصية :** منصفات مثلث تتلاقى في نقطة واحدة تسمى مركز الدائرة المحاطة بهذا المثلث

\* مثال :

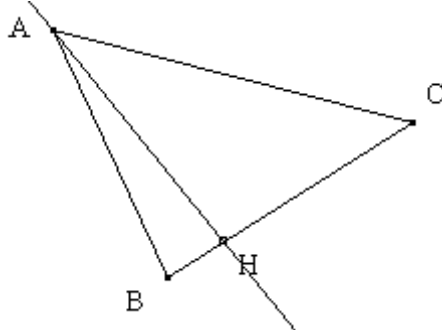


ملاحظة هامة : لإيجاد مركز دائرة محاطة بمثلث يكفي رسم منصفين فقط من منصفات هذا المثلث .

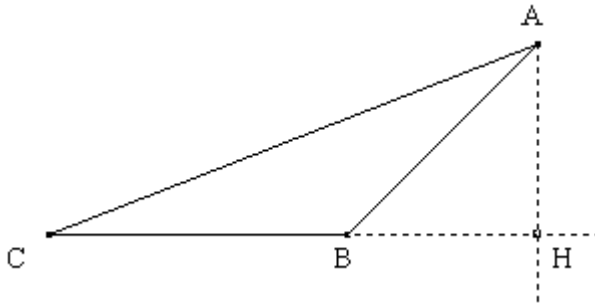
(2) - الارتفاعات في مثلث :

(أ) جداء عدة أعداد عشرية نسبية :

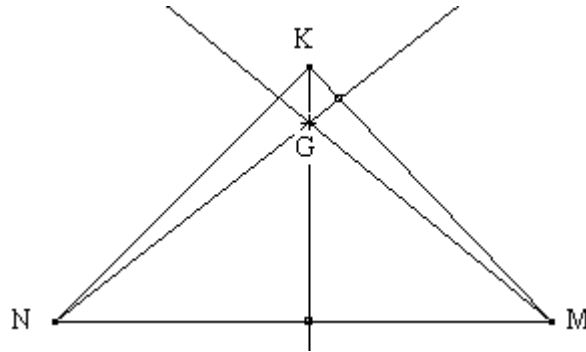
\* تعريف 3 : ارتفاع مثلث هو مستقيم يمر من أحد رؤوس المثلث و عمودي على حامل الضلع المقابل لهذا الرأس .  
\* مثال :  $ABC$  مثلث و  $(AH)$  الارتفاع الموافق للضلع  $[BC]$  .



• حالة خاصة :



ملاحظة هامة : للمثلث ثلاث ارتفاعات .  
\* خاصية : ارتفاعات مثلث تتلاقى في نقطة واحدة تسمى مركز تعامد هذا المثلث .



\* مثال :

20

ملاحظة هامة : لرسم مركز تعامد مثلث يكفي رسم ارتفاعين فقط من ارتفاعات هذا المثلث .