

## المثلث القائم الزاوية والدائرة

I - تذكير

تذكير 1



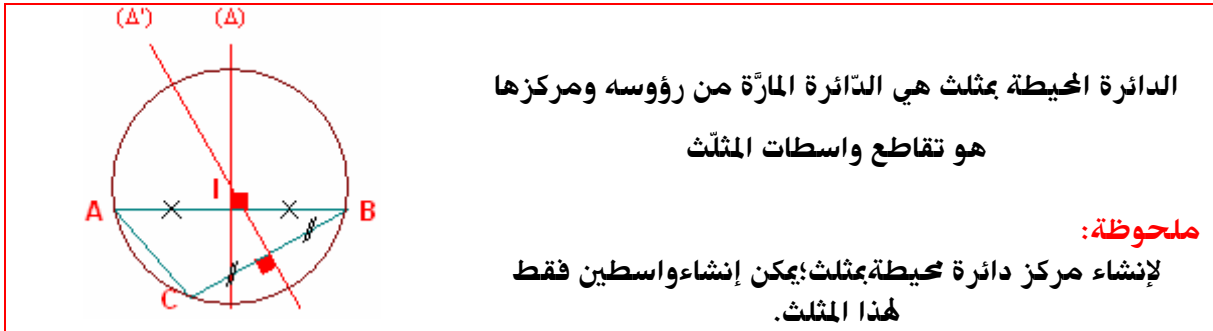
تذكير 2



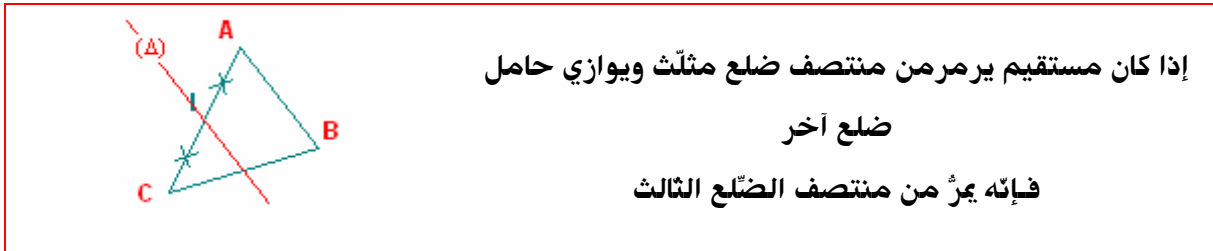
تذكير 3



تذكير 4



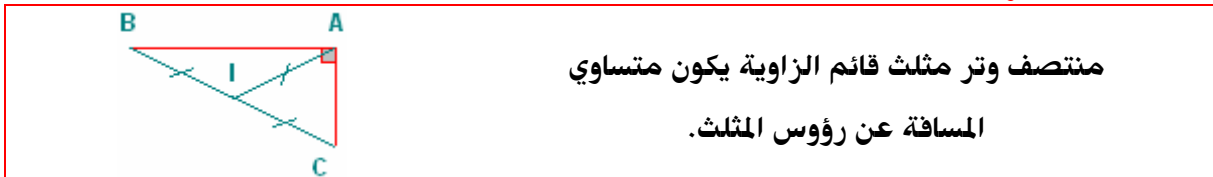
تذكير 5



II - المثلث القائم الزاوية و الدائرة

منتصف وتر مثلث

خاصية مباشرة

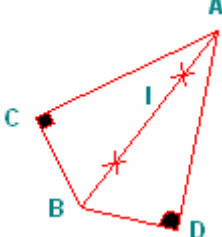


أي :

ABC مثلث قائم الزاوية في A

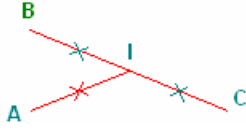
إذا كان I منتصف [BC] فإن :  $IA = IB = IC$

## تطبيق



أنظر الشكل جانبه ؛ بين أن :  
I من واسط [CD]

خاصية عكسية

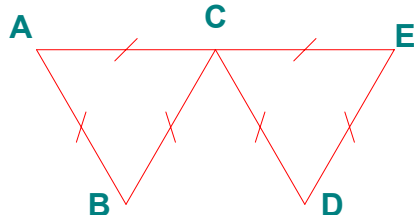


إذا كان منتصف ضلع في مثلث متساوي المسافة  
عن رؤوس المثلث فإن هذا المثلث يكون قائم الزاوية

أي :

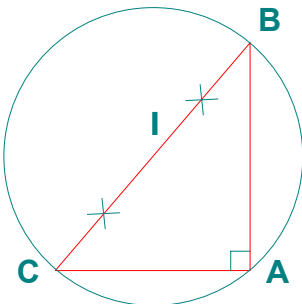
ABC مثلث و I منتصف [BC]  
إذا كان  $AI = BI = CI$  فإن هذا المثلث يكون قائم الزاوية في الرأس A

## تطبيق



أنظر الشكل أமாக  
بين أن المثلث ABE قائم الزاوية

III - الدائرة المحيطة بالمثلث القائم الزاوية  
خاصية مباشرة

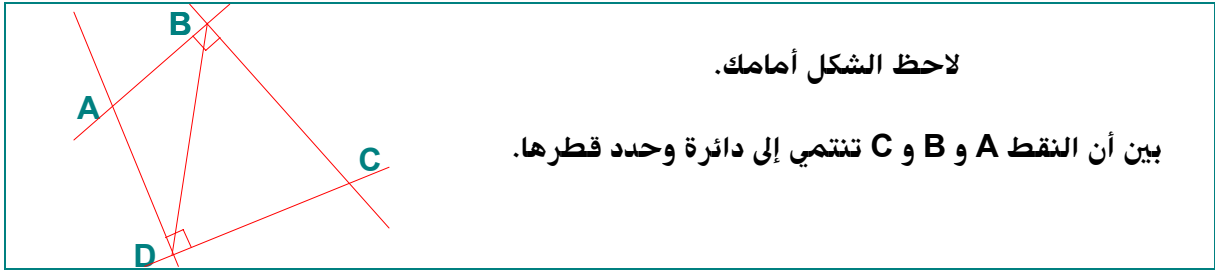


إذا كان مثلث قائم الزاوية فإن مركز الدائرة المحيطة بالمثلث  
هو منتصف الوتر و شعاعها هو نصف قياس الوتر

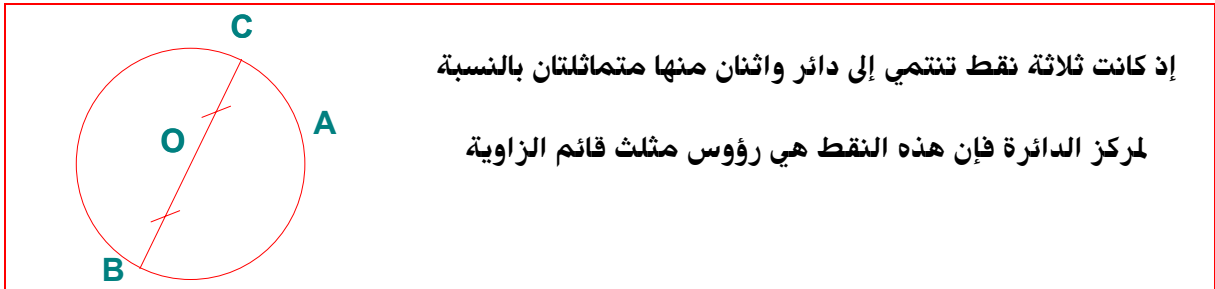
أي :

ABC مثلث و  $\mathcal{C}$  هي الدائرة المحيطة به.  
 إذا كان ABC قائم الزاوية في A فإن :  
 - مركز  $\mathcal{C}$  هو منتصف القطعة [BC] .  
 - شعاع الدائر  $\mathcal{C}$  هو  $\frac{1}{2} BC$  .

## تطبيق



### خاصية عكسية



أي :

A و B و C ثلاث نقط من دائرة مركزها O.  
إذا كانت O منتصف [BC] فإن ABC قائم الزاوية في A

### IV - عدد جديد.

#### تذكير

- ❖ منتصف قطعة هو مركز تماثلها.
- ❖ التمثال المركزي يحافظ على المسافة وقياس الزوايا ( نقول التمثال المركزي تقايسي في المستوى).
- ❖ لكل قطعة محوري تماثل هما: واسطها وحاملها.
- ❖ المربع هو مستطيل قطراه متعامدان.
- ❖ مساحة مربع ( هي مربع أحد أضلاعه ) و مثلث ( هي نصف جداء أحد الأضلاع والارتفاع الموافق له ).

**نشاط:** يهدف هذا النشاط إلى تحديد علاقة بين قياس وتر مثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين؛ وقياس ضلع الزاوية القائمة.

ABC مثلث قائم الزاوية في A ومتساوي الساقين. D و E ممائلي B و C (على التوالي) بالنسبة للنقطة A.

1- بين أن: BCDE مربع واستنتج أن:  $\frac{BC^2}{4}$  هي مساحة المثلث ABC وأن  $BC^2 = 2AB^2$ .

نضع  $AB = 1$  و  $BC = x$  (العدد الموجب x يمثل طول الوتر [BC] في المثلث القائم الزاوية ABC في A) نحصل على  $x^2 = 2$ .

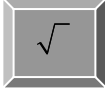
هذا يعني أنه يوجد عدد موجب x يحقق  $x^2 = 2$ .

نرمز له ب:  $\sqrt{2}$  ونقرأ جذر مربع العدد 2.

## تطبيق

أوجد العدد X في الحالات التالية:  $x^2 = 5$  ;  $x^2 = 17$  ;  $x^2 = 165$

تحديد قيمة مقربة للعدد اللاجدري  $\sqrt{2}$  باستعمال الآلة الحاسبة.

تتوفر آلة الحاسبة على الزر  الذي يمكن من تحديد قيمة مقربة للعدد  $\sqrt{2}$  وذلك بالضغط

على الأزرار بدءا من اليسار:   

وتعطي الآلة الحاسبة قيمة مقربة له بتفريط وهي: 1,414213562

استعمل (إذا كان ممكنا) الآلة الحاسبة في الحاسوب والبحث عن قيمة مقربة للعدد  $\sqrt{2}$ .  
ملاحظة: توجد آلات حاسبة التي نستعمل فيها الأزرار على النحو التالي.

### تطبيق

باستعمال الآلة الحاسبة أوجد قيمة مقربة لكل عدد من الأعداد اللاجذرية التالية إلى 0,001.

$$\sqrt{15} ; \sqrt{137} ; \sqrt{12478}$$

باستعمال الآلة الحاسبة أحسب :

$$\sqrt{625} ; \sqrt{21609} ; \sqrt{2152089}$$