تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

# المثلث القائم الزاوية والدائرة

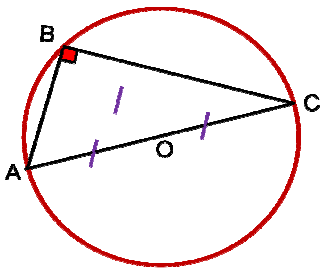
## 1- خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية

### خاصية 1

**كل مثلث قائم الزاوية محاط بدائرة مركزها منتصف الوتر.**

### مثال

ABC مثلث قائم الزاوية في B

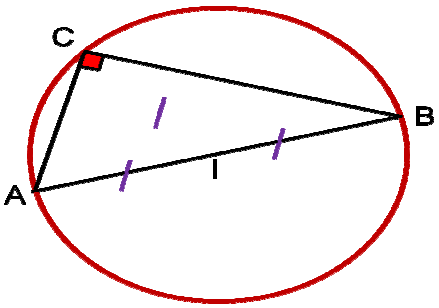



لدينا O منتصف [AC] إذن OA = OB = OC

### خاصية 2

**كل مثلث محاط بدائرة قطرها أحد أضلاعه قائم الزاوية.**

### مثال




ABC مثلث و I منتصف [AB]
قائم الزاويةABC فان IA = IC كان إذا

## 2- مبرهنة فيتاغورس المباشرة

### المبرهنة

**في كل مثلث قائم الزاوية، مربع طول الوتر يساوي مجموع مربعي طولي ضلعي.**

### مثال

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : AB = 3 cm و BC = 5 cm

لنحسب AC

لدينا حسب مبرهنة فيتاغورس المباشرة : $BC^2 = AB^2 + AC^2$

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

إذن

$$AC^2 = BC^2 - AB^2$$
$$AC^2 = 5^2 - 3^2$$
$$AC^2 = 25 - 9$$
$$AC^2 = 16$$

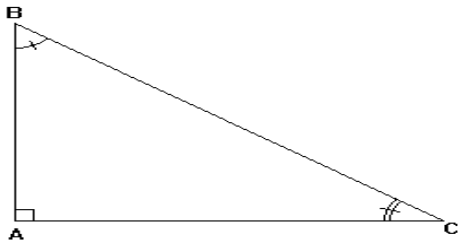
و بما أن $AC$ عدد موجب فإن : $AC = 4$

## 3- جيب تمام الزاوية

### تعريف

**جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم الزاوية يساوي خارج طول الضلع المحادي للزاوية الحادة على طول الوتر**

### مثال




**[AB] هو الضلع المحادي للزاوية $A\hat{B}C$ ، والمقابل للزاوية $A\hat{C}B$**

**[AC] هو الضلع المقابل للزاوية $A\hat{B}C$ ، والمحادي للزاوية $A\hat{C}B$**

**[CB] هو الوتر**

$$\cos A\hat{B}C = \frac{AB}{BC} \quad ,, \quad \cos A\hat{C}B = \frac{AC}{BC}$$

### ملاحظة

$\alpha$ قياس زاوية حـادة : $0 < \cos\alpha < 1$