

## المثلث القائم الزاوية والدائرة

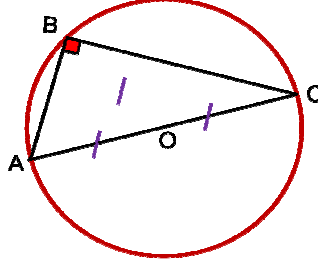
### 1- خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية

#### خاصية 1

كل مثلث قائم الزاوية محاط بدائرة مركزها منتصف الوتر.

#### مثال

ABC مثلث قائم الزاوية في B

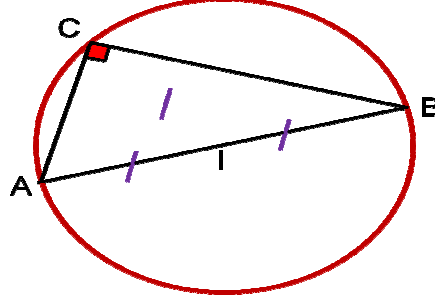


لدينا O منتصف [AC] إذن  $OA = OB = OC$

#### خاصية 2

كل مثلث محاط بدائرة قطرها أحد أضلاعه قائم الزاوية.

#### مثال



ABC مثلث و I منتصف [AB]

قائم الزاوية ABC فان  $IA = IC$  اكان إذا

### 2- مبرهنة فيثاغورس المباشرة

#### المبرهنة

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

#### مثال

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث :  $AB = 3 \text{ cm}$  و  $BC = 5 \text{ cm}$

لنحسب AC

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

إذن

$$A C^2 = B C^2 - A B^2$$

$$A C^2 = 5^2 - 3^2$$

$$A C^2 = 25 - 9$$

$$A C^2 = 16$$

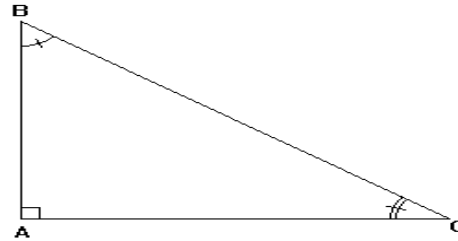
وبما أن  $AC$  عدد موجب فإن :  $AC = 4$

### 3- جيب تمام الزاوية

#### تعريف

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

#### مثال



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

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

[CB] هو الوتر

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

#### ملاحظة

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