Prof Mustapha
KdHA-LDJ

مبرهنة فيتاغورس
(في المثلث القائم)

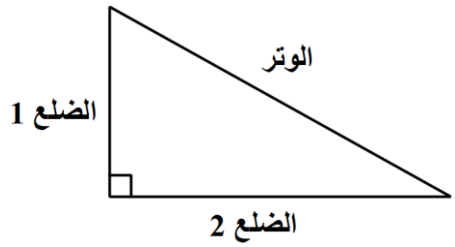
❖ مبرهنة فيتاغورس:

في المثلث القائم: **مربع الوتر = مجموع مربع الضلعين القائمين**

أي: $(\text{الوتر})^2 = (\text{الضلع } 1)^2 + (\text{الضلع } 2)^2$

ملاحظة:

الوتر هو أطول ضلع و يقابل الزاوية القائمة



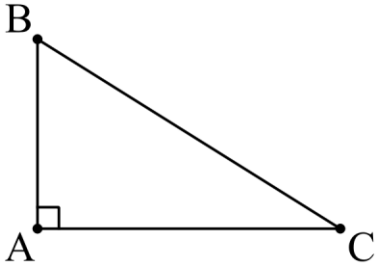
استنتاجات:

$(\text{الضلع } 2)^2 = (\text{الوتر})^2 - (\text{الضلع } 1)^2$

$(\text{الضلع } 1)^2 = (\text{الوتر})^2 - (\text{الضلع } 2)^2$

مثال: ABC مثلث قائم في A

نقول: بما أن ABC مثلث قائم في A فإنه حسب مبرهنة فيتاغورس لدينا:



$$(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2$$

إذن نستنتج أن:

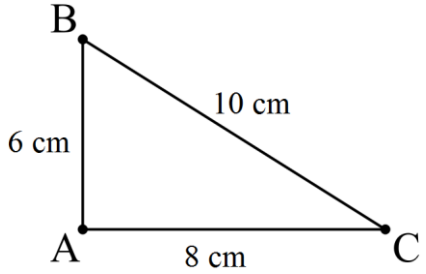
$$(AB)^2 = (BC)^2 - (AC)^2$$

و $(AC)^2 = (BC)^2 - (AB)^2$

❖ إثبات أن المثلث قائم: (المبرهنة العكسية لفيتاغورس)

① نحسب مربع الوتر: $(BC)^2 = (10)^2 = 100$

② نحسب مجموع مربع الضلعان الاخران:



$$(AB)^2 + (AC)^2 = (6)^2 + (8)^2$$

$$(AB)^2 + (AC)^2 = 36 + 64$$

$$(AB)^2 + (AC)^2 = 100$$

③ ثم نقول: بما أن $(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2$ فإن المثلث ABC قائم في A حسب المبرهنة العكسية لفيتاغورس