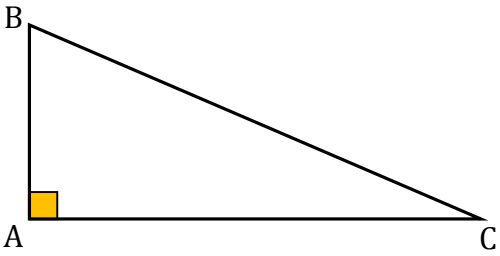
	مبرهنة فيثاغورس	=

مبرهنة فيثاغورس المباشرة:

خاصية

إذا كان ABC مثلثا قائم الزاوية في النقطة A فإن: $BC^2 = AB^2 + AC^2$



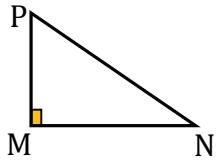
أمثلة:

- ABC مثلث قائم الزاوية في النقطة A حيث $AB = 3cm$ و $AC = 4cm$ ، لنحسب BC

لدينا حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة:

$$\begin{aligned} BC^2 &= AB^2 + AC^2 \\ &= 3^2 + 4^2 \\ &= 9 + 16 \\ BC^2 &= 25 \end{aligned}$$

بالتالي: $BC = \sqrt{25} = 5cm$



- MNP مثلث قائم الزاوية في النقطة M حيث $MN = 5cm$ و $PN = 7cm$ ، لنحسب MP

لدينا حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة: $PN^2 = MN^2 + MP^2$ إذن :

$$\begin{aligned} MP^2 &= PN^2 - MN^2 \\ &= 7^2 - 5^2 \\ &= 49 - 25 \\ MP^2 &= 24 \end{aligned}$$

بالتالي: $MP = \sqrt{24}\ cm$

كيفما كان السؤال المتساوية التي نكتب بداية يكون أحد طرفيها هو مربع الوتر و الطرف الآخر مجموع مربعي بقية الأضلاع، ثم إن كان المطلوب حساب الوتر نتمم الحساب و إن كان أحد الأضلاع نغير المتساوية قبل متابعة الحساب.

مبرهنة فيثاغورس العكسية :

خاصية

إذا كان ABC مثلثا يحقق : $BC^2 = AB^2 + AC^2$ فإنه يكون قائم الزاوية في النقطة A

أمثلة:

- ABC مثلث حيث $AB = 12cm$ و $AC = 5cm$ و $BC = 13$ ، لنبين أنه قائم الزاوية في A :

لدينا: $AB^2 = 12^2 = 144$ و $AC^2 = 5^2 = 25$ و $BC^2 = 13^2 = 169$

بما أن : $144 + 25 = 169$ فإن: $AB^2 + AC^2 = BC^2$ بالتالي حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية فإن ABC مثلث قائم الزاوية في A

في المبرهنة العكسية لا نبدأ بالمتساوية بل نبدأ بالحساب لكي نبرهن أن المتساوية صحيحة و بعدها نذكر المبرهنة

إذا طلب منا رسم الشكل قبل البرهان نستعمل المسطرة و البركار و ليس الكوس.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/