

1- مبرهنة فيثاغورس المباشرة :

إذا كان ABC مثلث قائم الزاوية في A فإن : $AB^2 + AC^2 = BC^2$	إذا كان مثلث قائم الزاوية فإن مجموع مربعي طولي ضلعي الزاوية القائمة يساوي مربع طول الوتر .
الحل : بمأن المثلث ABC قائم الزاوية في A فإن : $BC^2 = 3^2 + 4^2$ أي $BC^2 = 9 + 16$ إذن : $BC = 5$.	تمرين 1 : ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث $AB = 3cm$ و $AC = 4cm$ 1 - أحسب BC
الحل : DEF مثلث قائم الزاوية في D إذن : $DF^2 + 1^2 = \sqrt{5}^2$ ومنه : $DF^2 = 5 - 1 = 4$ وبالتالي : $DF = 2cm$	تمرين 2 : DEF مثلث قائم الزاوية في D حيث $DE = 1cm$ و $EF = \sqrt{5}cm$ 1 - أحسب DF
الحل : المثلث ABC قائم الزاوية في A إذن : $BC^2 = 3^2 + 3^2$ ومنه : $BC^2 = 2 \times 3^2$ أي : $BC = 3\sqrt{2}cm$	تمرين 2 : ABC مثلث متساوي الساقين و قائم الزاوية في A حيث $AB = AC = 3cm$ 1 - أحسب BC

2 - مبرهنة فيثاغورس العكسية :

إذا كان في مثلث ABC $AB^2 + AC^2 = BC^2$ فإن : هذا المثلث قائم الزاوية في A .	إذا كان في مثلث مجموع مربعي طولي ضلعي مثلث يساوي مربع طول الضلع الثالث فإن هذا المثلث قائم الزاوية المقابلة لهذا الضلع .
الحل : نحسب : $AB^2 + AC^2$ و BC^2 $AB^2 + AC^2 = 6^2 + 8^2$ و $BC^2 = 10^2 = 100$ $\dots\dots\dots = 36 + 64 = 100$ إذن لدينا : $AB^2 + AC^2 = BC^2$ وبالتالي : ABC مثلث قائم الزاوية في A .	تمرين 1 : ABC مثلث حيث : $AB = 6cm$ و $AC = 8cm$ و $BC = 10cm$ 1 - بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A .

التمرين 5 : ABC مثلث متساوي الساقين و قائم الزاوية في A حيث $AB = 5cm$ H المسقط العمودي ل A على (BC) 1 - أحسب BC 2 - أحسب AH التمرين 6 : أنشئ قطعة طولها $1 + \sqrt{2}$ أنشئ قطعة طولها $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ ثم قطعة طولها $\sqrt{5}$

ماذا تلاحظ ؟

التمرين 7 : ADE مثلث قائم الزاوية في E . F نقطة من $[DE]$ و I منتصف $[DF]$

1 - أنشئ الشكل .

2 - بين أن : $AD^2 - AF^2 = 4 \times ID \cdot IE$ التمرين 1 : $MAHT$ مستطيلو I من $[HT]$ حيث : $HI = 3$ و $IT = 1$ و $AH = \sqrt{3}$.1 - أحسب MI و AI و MA .2 - بين أن المثلث MAI قائم الزاوية .التمرين 2 : ABC متساوي الأضلاع حيث $AB = 4cm$ و AH ارتفاعه .1 - أحسب AH .التمرين 3 : ICD مثلث متساوي الساقين و قائم الزاوية في I ننشئ خارج المثلث المربع $CDAB$.

1 - أنشئ الشكل .

2 - بين أن : $IA^2 = \frac{5}{2} AB^2$ التمرين 4 : ABC حيث H المسقط العمودي ل A على (BC) حيث : $H \in [BC]$ و $BH = 3$ و $CH = 4$ و $AH = 2\sqrt{3}$ 1 - هل المثلث ABC قائم الزاوية ؟ علل جوابك .