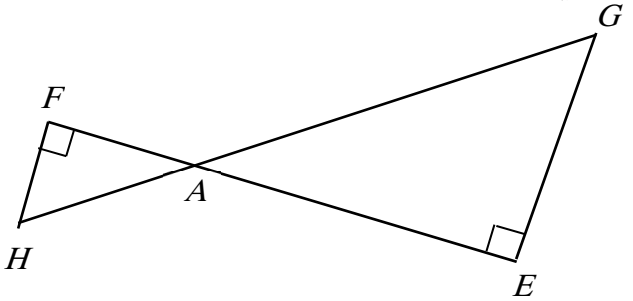
العلاقات القياسية في المثلث القائم- اصلاح

التمرين الأول:



$AE=4\sqrt{3}$ و $FH=3$ و $AH=5$. المثلثات AFH و AEG قائمة .

بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث القائم AFH نتحصل على :

$AH^2 = AF^2 + FH^2$ و منه $AF^2 = AH^2 - FH^2$
$= 5^2 - 3^2$
$= 16$

و بالتالي $AF = \sqrt{16} = 4$

بتطبيق نظرية طالس في المثلث القائم AEG نتحصل على :

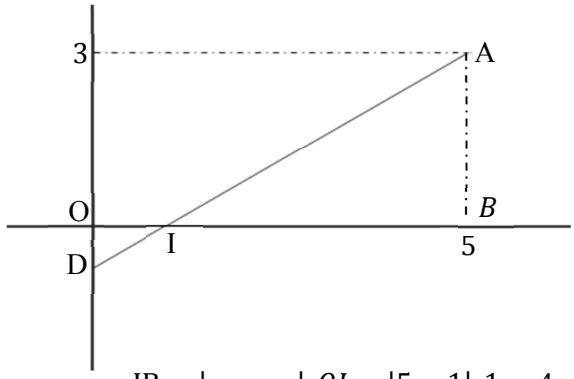
$\frac{AE}{AF} = \frac{EG}{FH}$ و منه $\frac{4\sqrt{3}}{4} = \frac{EG}{3}$ يعني $EG = 3\sqrt{3}$

بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث القائم AGE نتحصل على :

$AG^2 = AE^2 + EG^2$ و منه $AG^2 = (4\sqrt{3})^2 + (3\sqrt{3})^2$
$= 4^2.3 + 3^2.3$
$= 48 + 27 = 75$

و بالتالي $AG = \sqrt{75} = \sqrt{25.3} = 5\sqrt{3}$

التمرين الثاني:



1- $IB = |x_B - x_I|.OI = |5-1|.1 = 4$
$AB = |y_B - y_A|.OJ = |0-3|.1 = 3$

2- بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث القائم IAB نتحصل على :

$IA^2 = IB^2 + AB^2$ و منه $IA^2 = 25$ يعني $IA = 5$

3- أ- بتطبيق نظرية طالس في المثلث IAB نتحصل على :

$\frac{IA}{ID} = \frac{IB}{OI}$ و منه $\frac{5}{ID} = \frac{4}{1}$ يعني $ID = \frac{5}{4}$

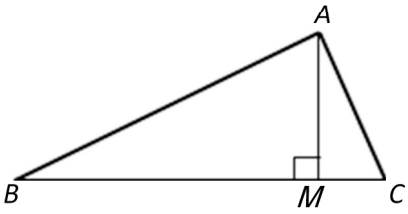
ب- بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث القائم OID نتحصل على :

$ID^2 = OI^2 + OD^2$ و منه $OD^2 = ID^2 - OI^2$ يعني $OD = \frac{3}{4}$

ج- $D(0,-3/4)$.

التمرين الثالث:

لاحظ الرّسم التالي حيثُ : $BC=5$ و $BM=4$ و $AC=3$



بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث القائم AMC نتحصل على :

$AC^2 = AM^2 + MC^2$ و منه $AM^2 = AC^2 - MC^2$
$= 3^2 - 1^2$
$= 8$

و بالتالي $AM = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

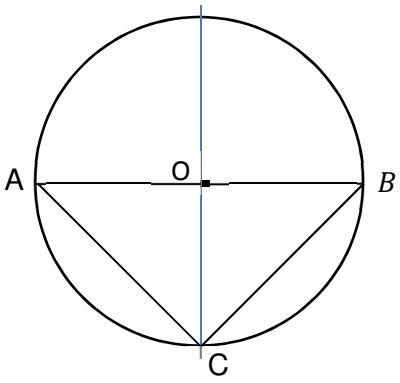
بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث القائم ABM نتحصل على :

$AB^2 = AM^2 + BM^2$ و منه $AB^2 = (2\sqrt{2})^2 + 4^2$
$= 8 + 16$
$= 24$

و بالتالي $AB = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$

التمرين الرابع:

بناء دائرة (C) مركزها O و شعاعها 4 و [AB] قطرا لها .



الموسّط العمودي لـ [AB] يقطع (C) في نقطتين احداهما C .

1- المثلث ABC يقبل الارتسام في الدائرة (C) و [AB] قطرا لها.

يعني المثلث ABC قائم و وتره [AB]

- بما أن C هي نقطة من الموسط العمودي لـ [AB]

اذن C متساوية البعد عن A و B أي BC=AC

يعني أن المثلث ABC قائم متقايس الضلعين في C .

2- لدينا CAO قائم و متقايس الضلعين في O

يعني [AC] يمثل قطر مربع ضلعه AO

و منه $AC = OA.\sqrt{2}$

يعني $AC = 4\sqrt{2}$

TunisieCollege.net © 2012