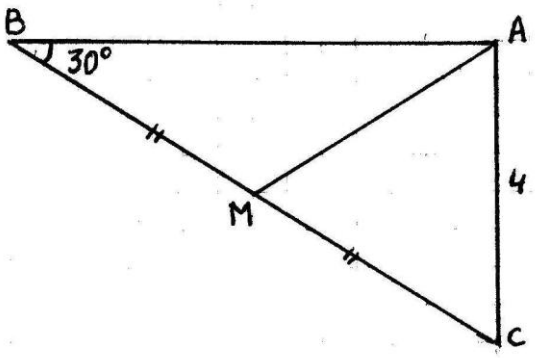
المستوى : الرابعة متوســـــــــط المدة : ساعة واحدة

الفرض الأول للثلاثي الثاني

التمرين الأول : (3 نقاط)

- أحسب PGCD (441 , 210) ..... (01.5)
- إختزل الكسر $\frac{441}{210}$ ..... (01.5)

التمرين الثاني : (5 نقاط)



إليك الشكل

* أحسب AM ..... (01.5)

أنشئ النقطة N صورة M بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ..... (01)

- ما نوع الرباعي AMNB ؟ ..... (01)

- أثبت أن : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{NB} = \overrightarrow{AB}$ ..... (01.5)

التمرين الثالث : (5 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية $A = (5x+3)^2 - (3x+2)(5x+3)$

1/ أنشر و بسط العبارة A ..... (01.5)

2/ حلل العبارة A ..... (01.5)

3/ حل المعادلة $(5x+3)(2x+1) = 0$ ..... (02)

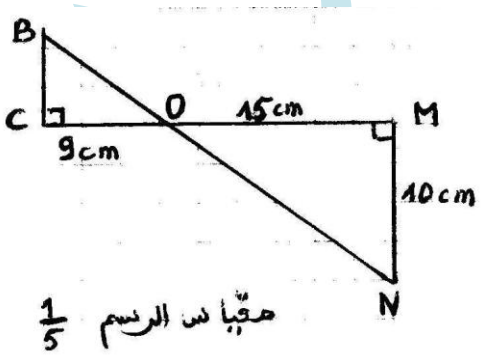
التمرين الرابع : (4 نقاط)

1/ بسط العدد A حيث $A = 2\sqrt{12} + 2\sqrt{60}$ ..... (01.5)

2/ أكتب $B = \frac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ على شكل كسر مقامه عدد ناطق ..... (01.5)

3/ بيّن أن $\frac{A}{B} = 12$ ..... (01)

التمرين الخامس : (3 نقاط)



$\frac{1}{5}$ معطيات الرسم

إليك الشكل

1/ برهن أن (BC) // (MN) ..... (01)

2/ أحسب OB ..... (02)

الإجابة و سلم التنقيط

حل التمرين الأول (03 نقاط)

المقسوم	441	210
القاسم	210	**21**
الباقي	21	0

ومنه **21** = PGCD (441 , 210) ..... (01.5)

$\frac{441}{210} = \frac{441 \div 21}{210 \div 21} = \frac{21}{10}$ ..... (01.5)

حل التمرين الثاني : (05 نقاط)

* حساب AM

المثلث ABC قائم في A ومنه $\sin A\hat{B}C = \frac{AC}{BC}$

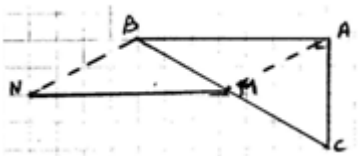
ومنه $\sin 30° = \frac{AC}{BC}$ ومنه $0.5 = \frac{4}{BC}$ ومنه **BC = 8 cm** .. (01)

لدينا (AM) متوسط متعلق بالوتر [BC] فإن $AM = BC\frac{1}{2}$

ومنه **AM = 4 cm** ..... (01)

* N صورة M بالإنسحاب الذي شعاعه AB معناه AB = MN

فالرباعي AMNB متوازي أضلاع ..... (01)



الشكل ..... (01)

لدينا $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{NB} = \overrightarrow{AB}$

بما أن الشعاعان $\overrightarrow{AM}$ و $\overrightarrow{NB}$ متعاكسان فإن مجموعهما يساوي الشعاع المعدوم ومنه فإن $\vec{AB} + \vec{0} = \vec{AB}$ فالمساواة المعطاة صحيحة ..... (01)

حل التمرين الثالث : (5 نقاط)

1/ النشر و التبسيط

$A = (5x+3)^2 - (3x+2)(5x+3)$

$A = [25x^2 + 30x + 9] - [3x(5x+3) + 2(5x+3)$

$A = [25x^2 + 30x + 9] - [15x^2 + 9x + 10x + 6]$

$A = 25x^2 + 30x + 9 - 15x^2 - 19x - 6$

$A = 10x^2 + 11x + 3$ ..(01.5)

/2 التحليل $A = (5x+3)^2 - (3x+2)(5x+3)$

$A = (5x+3)[(5x+3) - (3x+2)]$

$A = (5x+3)(5x+3-3x-2)$

$A = (5x+3)(2x+1)$ ...(01.5)

/3 حل المعادلة $(5x+3)(2x+1) = 0$

أي $5x+3=0$ ومنه $5x=-3$ ومنه $x=\frac{-3}{5}$

أو $2x+1=0$ ومنه $2x=-1$ ومنه $x=\frac{-1}{2}$

للمعادلة حلان هما $\frac{-3}{5}$ و $\frac{-1}{2}$ .....(02)

حل التمرين الرابع : (4 نقط)

$A=2\sqrt{12}+2\sqrt{60}$ ومنه $A=2\sqrt{4\times3}+2\sqrt{4\times15}$

ومنه $A=4\sqrt{3}+4\sqrt{15}$ ومنه $A=4(\sqrt{3}+\sqrt{15})$

.01).....

$B=\frac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ ومنه $B=\frac{(1+\sqrt{5})\sqrt{3}}{3}$

ومنه $B=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}}{3}$ .....(01.5)

$$\frac{A}{B}=\frac{4(\sqrt{15}+\sqrt{3})}{\frac{\sqrt{15}+\sqrt{3}}{3}}=4(\sqrt{15}+\sqrt{3})\times\frac{3}{\sqrt{15}+\sqrt{3}}$$

ومنه $\frac{A}{B}=12$ .....(01)

حل التمرين الخامس (03 نقاط)

1/ لدينا $(MN)\perp(CM)$ و $(CM)\perp(BC)$ ومنه

$(BC)\ //\ (MN)$ .....(01)

2/ حساب OB

المثلث OMN قائم في M حسب نظرية فيثاغورس

$ON^2=OM^2+MN^2$ ومنه $ON^2=225+100$

ومنه $ON^2=325$ ومنه $ON=\sqrt{325}$ ومنه $ON\approx18.02$

.....(01)

* لدينا حسب نظرية طالس

$$\frac{OC}{OM}=\frac{9}{15}=\frac{3}{5}\text{ لكن }\frac{OB}{ON}=\frac{OC}{OM}=\frac{CB}{MN}$$

ومنه $\frac{OB}{18.02}=\frac{3}{5}$ ومنه $OB=\frac{18.02\times3}{5}=10.8$

أي **OB = 10.8** .....(01)