

المؤسسة : احمد توفيق المداني	السنة الدراسية : 2022/2021
المستوى : السنة الرابعة	المدة الزمنية : 2 سـا

الاختبار الثاني في الرياضيات

النمرين الأول :

1/ تأكد بالنشر أن : $3(2x - 1)(3x + 4) = 18x^2 + 15x - 12$

2/ حلل العبارة A الى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث :

$$A = (18x^2 + 15x - 12) - (3x + 4)^2$$

3/ حل المتراجحة : $18x^2 + 15x - 12 \leq 9x(2x + 1)$ ثم مثل حلولها بيانيا .

النمرين الثاني :

- المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1/ علم النقط : $A(-4 ; 1)$ ، $B(-2 ; -3)$ ، $C(2 , -1)$

2/ احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم احسب الطول BC .

3/ علما أن $AB = \sqrt{20}$ و $AC = 2\sqrt{10}$ اثبت أن المثلث ABC قائم .

4/ احسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC و عينها .

النمرين الثالث :

1/ حل الجملة التالية :
$$\begin{cases} 2x + 2y = 700 \\ 4x + 8y = 1980 \end{cases}$$

- في الحرب الأخيرة بين روسيا و أوكرانيا تناقلت القنوات الاخبارية أن العاصمة الأوكرانية

" كييف " محاصرة بقوات روسية مكونة من 350 دبابة ومدعة و 1980 جندي روسي

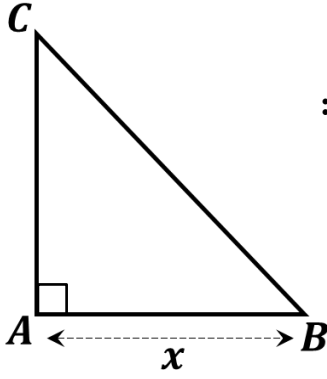
علما ان كل دبابة تحمل 4 جنود وكل مدعة تحمل ضعف ما تحمله الدبابة من جنود

2/ ما هو عدد الدبابات والمدربات الروسية التي حاصرت العاصمة الأوكرانية ؟



الوضعية :

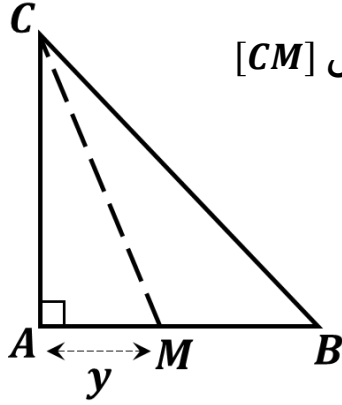
الجزء الأول



- ورث اخوان قطعة ارض على شكل مثلث قائم ABC في A حيث :
ارتفاعه $[AC]$ يساوي ثلثي $(\frac{2}{3})$ قاعدته $[AB]$ ومساحته $1200 m^2$

1/ اوجد طول قاعدة وارتفاع هذه القطعة الأرضية .

الجزء الثاني



ارادوا الاخوان تقسيم مساحة هذي القطعة بالتساوي بسيج فاصل $[CM]$

علما أن : $AB = 60 m$ ، $AC = 40 m$ ، $AM = y$

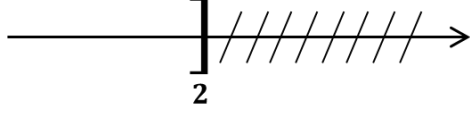
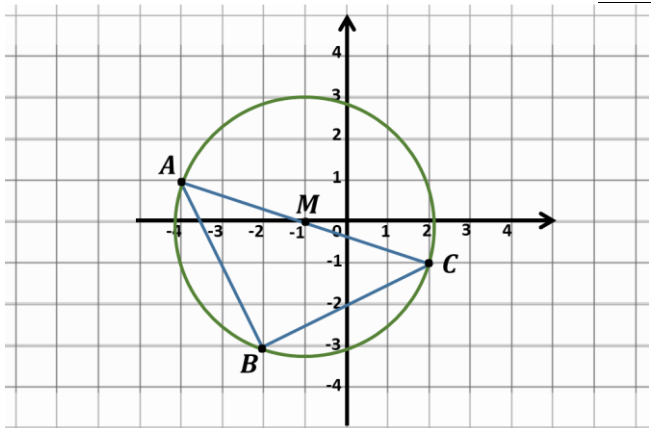
2/ احسب الطول y حتى يحقق الاخوان غايتهم .

تذكير :

1- حل المعادلة فيه تجنيد لدرس التربيع والمقلوب والجذر في الأخير

2- لا تنسى تبسيط واختزال النتائج إن أمكن .

3- توجد طريقتين لحساب الطول y اختر ابسطها

العلامة		الحل النم وذجي
مجملة	مجزأة	
1	0.5 0.5	تمرين 1 : التحقق بالنشر : $3(2x - 1)(3x + 4) = (6x - 3)(3x + 4)$ $= 18x^2 + 24x - 9x - 12$ $= 18x^2 + 15x - 12$
1	0.25 0.25 0.25 0.25	2/ تحليل A : $A = 3(2x - 1)(3x + 4) - (3x + 4)^2$ $A = (3x + 4)[3(2x - 1) - (3x + 4)]$ $A = (3x + 4)[6x - 3 - 3x - 4]$ $A = (3x + 4)(3x - 7)$
1	0.25 0.25 0.25 0.25	3/ حل المتراجحة : $18x^2 + 15x - 12 \leq 9x(2x + 1)$ $18x^2 + 15x - 12 \leq 18x^2 + 9x$ $18x^2 + 15x - 18x^2 - 9x \leq 12$ $6x \leq 12$ $x \leq \frac{12}{6}$ $x \leq 2$
0.5	0.25 0.25	4/ تمثيل حلول المتراجحة : 
1	0.25 0.25 0.25 0.25	تمرين 2 : 1/ تعليم النقط : 
0.5	0.25 0.25	2/ حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$: $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} x_c - x_b \\ y_c - y_b \end{pmatrix} = \overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} 2 - (-2) \\ -1 - (-3) \end{pmatrix} = \overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$
1	0.25 0.25 0.25	ب- حساب الطول BC : $BC = \sqrt{(x_c - x_b)^2 + (y_c - y_b)^2}$ $BC = \sqrt{(4)^2 + (2)^2}$ $BC = \sqrt{20}$
1	0.25 0.25 0.25	3/ إثبات أن المثلث ABC قائم : نتحقق من أن : $(2\sqrt{10})^2 = \sqrt{20}^2 + \sqrt{20}^2$ $40 = 40$ حسب النظرية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث ABC قائم

		4/ حساب إحداثيتي النقطة M بما أن M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث فهي منتصف $[AC]$ أي: $M\left(\frac{x_c+x_A}{2}; \frac{y_c+y_A}{2}\right)$ $M\left(\frac{2+(-4)}{2}; \frac{-1+1}{2}\right)$ $M\left(\frac{-2}{2}; \frac{0}{2}\right)$ $M(-1; 0)$
2 1 1	0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5 0.5 0.5 0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5	تمرين 3: 1/ حل الجملة التالية : $\begin{cases} 2x + 2y = 700 \dots\dots\dots ① \\ 4x + 8y = 1980 \dots\dots\dots ② \end{cases}$ بضرب المعادلة ① في -2 نجد : $\begin{cases} -4x - 4y = -1400 \dots\dots\dots ① \\ 4x + 8y = 1980 \dots\dots\dots ② \end{cases}$ بجمع المعادلة ① و ② نجد : $-4y + 8y = -1400 + 1980$ $4y = 580$ $y = \frac{580}{4} = [145]$ بالتعويض في ① نجد : $2x + 290 = 700$ $2x = 700 - 290$ $x = \frac{410}{2} = [205]$ ومنه حل الجملة هو الثنائية (205 ; 145) 2/ عدد الدبابات والمدركات الروسية : نضع x عدد الدبابات و y عدد المدركات $\begin{cases} x + y = 350 \dots\dots\dots ① \\ 4x + 8y = 1980 \dots\dots\dots ② \end{cases}$ بضرب المعادلة ① في 2 نجد : $\begin{cases} 2x - 2y = 700 \dots\dots\dots ① \\ 4x + 8y = 1980 \dots\dots\dots ② \end{cases}$ ومنه عدد الدبابات 205 و عدد المدركات 145
2 1 1 1 2	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	الوضعية : 1/ طول قاعدة وارتفاع المثلث : نضع x قاعدة المثلث و $\frac{2}{3}x$ ارتفاع المثلث نعبر عن هذه الوضعية بالمعادلة : $\frac{1}{2}(x \times \frac{2}{3}x) = 1200$ $\frac{1}{3}x^2 = 1200$ $x^2 = \frac{1200}{\frac{1}{3}}$ $x^2 = 1200 \times \frac{3}{1}$ $x = \sqrt{3600}$ $x = \sqrt{3600}$ ومنه : $[x = 60]$ أي طول قاعدته 60 m وارتفاعه 40 m حساب y حتى تتساوى المساحتين : مساحة المثلث AMC : $S_1 = \frac{40}{2}y = [20y]$ مساحة المثلث BMC : $[S_2 = 1200 - 20y]$ نحل المعادلة : $S_1 = S_2$ أي : $20y = 1200 - 20y$ $20y + 20y = 1200$ $40y = 1200$ $y = \frac{1200}{40} = [30]$ إذا لكي تتساوى المساحتين يجب ان يكون الطول $y = 30 m$ التنظيم + احترام الوحدات : +1



تواصلو معنا على:

بن بوز داودي علي

