الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولايـــة سيدي بلعباس
إمتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط
إختبار في مادة : الرياضيات

متوسطة ميسوري الشيخ - مزاورو-
دورة ماي 2025
المـدة: ساعتان

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (03 نقاط)

A ، B ، C أعداد حقيقية حيث : $A=2\sqrt{112}-\sqrt{175}+3\sqrt{28}$ ، $B=\dfrac{\sqrt{7}-9}{\sqrt{7}}$ ، $C=\dfrac{10}{2}+\dfrac{8}{2}\div 2$

1) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي.

2) أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

3) أحسب العدد C ثم بين أن: $\dfrac{A}{C}+B=1$

التمرين الثاني (03 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية : $E=(4x-3)^2-16-(4x+1)(2x-5)$.

1) أنشر وبسط العبارة E.

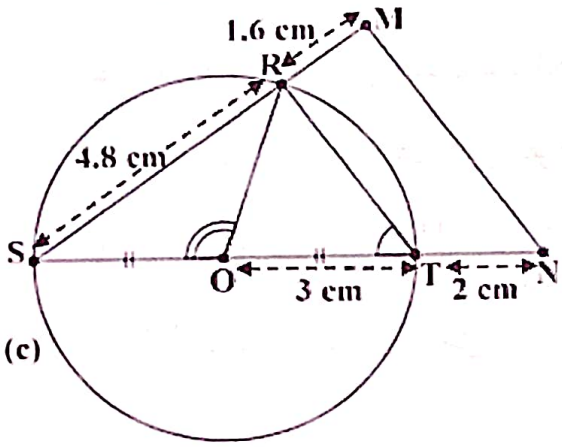
2) حلل العبارة $16-(4x-3)^2$ ثم إستنتج تحليلا للعبارة E .

3) حل المعادلة $(4x+1)(2x-2)=0$.

4) حل المتراجحة $2(4x^2+8)\rangle 8x^2-6x-2$ ثم مثل حلولها بيانيا .

التمرين الثالث (03 نقاط)

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية (وحدة الطول هي السنتيمتر) بحيث :



1) مانوع المثلث SRT ؟ علل جوابك.

2) أحسب الطول RT.

3) أوجد قيس الزاوية $\widehat{RTS}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة

ثم إستنتج قيس الزاوية $\widehat{ROS}$.

4) أثبت أن المستقيمين (RT) و (MN) متوازيان.

التمرين الرابع (03 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس مبدؤه $\left(O;\overrightarrow{OI};\overrightarrow{OJ}\right)$

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

1) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ واستنتج الطول BC.

2) إذا علمت أن $AB=2\sqrt{5}$ $AC=\sqrt{40}$ بين طبيعة المثلث ABC.

3) D صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ ، أوجد إحداثيات النقطة D.

4) مانوع الرباعي $ABCD$ ؟برر جوابك.

إقلب الصفحة

الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية:

I يملك فلاح قطعة أرض مستطيلة الشكل ، طولها $150\,m$ وعرضها $35\,m$ أراد إحاطتها بأشجار من الزيتون حيث يضع شجرة في كل ركن وتكون المسافة بين كل شجرتين متتاليتين متساوية وأكبر مايمكن .

علما أن :

- سعر الشجرة الواحدة هو $400\,DA$.
- مصاريف نقل الأشجار هي $3000\,DA$.
- تكلفة باقي لوازم الغرس تمثل $80\,\%$ من الثمن الإجمالي للأشجار .

● هل مبلغ $60000\,DA$ كان كافيا لغرس هذه الأشجار ؟

II - بعد سنة قرر الفلاح بيع إنتاجه من الزيتون فاقترح على زبائنه صيغتين :

الصيغة الأولى : $100\,DA$ للكيلوغرام الواحد.

الصيغة الثانية : $60\,DA$ للكيلو غرام الواحد مع النقل بسعر $1200\,DA$ مهما كان عدد الكيلوغرامات.

باعتبار x هو عدد الكيلوغرامات المباعة و $f(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الأولى $g(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الثانية

وبالاستعانة بتمثيل بياني :

● أعط أفضل الصيغتين حسب عدد الكيلوغرامات مع الشرح.

(يمكنك أخذ : $1\,cm$ على محور الفواصل يمثل $5\,kg$ ، $1\,cm$ على محور التراتيب يمثل $500\,DA$)

● حل الجملة التالية : $\begin{cases} -60x+y=1200 \\ y=100x \end{cases}$

- ثم أعط تفسيرا بيانيا لهذا الحل.

أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق والنجاح في شهادة التعليم المتوسط 2025

إنتهى الموضوع

تصحيح الإختبار التجريبي في مادة الرياضيات

متوسطة: ميسوري الشيخ ـ مزاورو ـ المستوى :الرابعة متوسط السنة الدراسية : 2025/2024

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
الجزء الأول **التمرين الأول :** **1) كتابة العدد A على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي** $A=2\sqrt{112}-\sqrt{175}+3\sqrt{28}$ $A=2\sqrt{16\times7}-\sqrt{25\times7}+3\sqrt{4\times7}$ $A=2\times4\sqrt{7}-5\sqrt{17}+3\times2\sqrt{17}$ $A=8\sqrt{7}-5\sqrt{7}+6\sqrt{7}$ $A=(8-5+6)\sqrt{17}$ $A=9\sqrt{7}$	0,75	03
2) جعل مقام النسبة B عددا ناطقا $B=\dfrac{\sqrt{7}-9}{\sqrt{7}}=\dfrac{(\sqrt{7}-9)\times\sqrt{7}}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}=\dfrac{7-9\sqrt{7}}{7}$ $B=\dfrac{7-9\sqrt{7}}{7}$	0,75	
3) حساب العدد C ثم تبيان أن $\dfrac{A}{C}+B=1$ $C=\dfrac{10}{2}+\dfrac{8}{2}\div2$ $C=5+4\div2$ $C=5+2$ $C=7$	0,75	
$\dfrac{A}{C}+B=\dfrac{9\sqrt{7}}{7}+\dfrac{7-9\sqrt{7}}{7}=\dfrac{7}{7}=1$	0,75	

الـــتـــمـــريـــن الثاني :

1) نشر وتبسيط العبارة E

$$E=(4x-3)^2-16-(4x+1)(2x-5)$$
$$E=(4x)^2-2(4x)(3)+3^2-16-\left[8x^2-20x+2x-5\right]$$
$$E=16x^2-24x+9-16-8x^2+20x-2x+5$$
$$E=8x^2-6x-2$$

0,75

2) تحليل العبارة E

نحلل أولا العبارة $(4x-3)^2-16$

$$(4x-3)^2-16=(4x-3)^2-4^2$$
$$=(4x-3-4)(4x-3+4)$$
$$=(4x-7)(4x+1)$$

0,25

$$E=(4x-3)^2-16-(4x+1)(2x-5)$$
$$E=(4x-7)(4x+1)-(4x+1)(2x-5)$$
$$E=(4x+1)\left[(4x-7)-(2x-5)\right]$$
$$E=(4x+1)(4x-7-2x+5)$$
$$E=(4x+1)(2x-2)$$

0,5

03

3) حل المعادلة $(4x+1)(2x-2)=0$

$$(4x+1)(2x-2)=0$$

إما $4x+1=0$ أو $2x-2=0$

$4x=-1$ أو $2x=2$

$x=\frac{-1}{4}$ أو $x=\frac{2}{2}=1$

المعادلة تقبل حلين هما $1;\frac{-1}{4}$

0,75

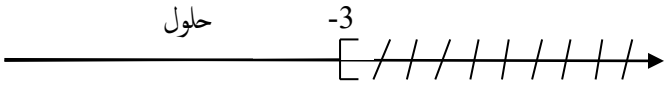
4) حل المتراجحة $8x^2-6x-2\rangle 2(4x^2+8)$

$$8x^2-6x-2\rangle 2(4x^2+8)$$
$$8x^2-6x-2\rangle 8x^2+16$$
$$8x^2-6x-8x^2\rangle 16+2$$
$$-6x\rangle 18$$
$$x\langle\frac{18}{-6}$$
$$x\langle -3$$

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر تماما من -3

0,75

التمثيل البياني :



الـتـمـريـن الثالث :

1- نوع المثلث SRT

بما أن $[ST]$ قطرا للدائرة (C) وهو ضلع من المثلث SRT والنقطة R تنتمي إلى الدائرة (C) 0,75
فإنه حسب الخاصية العكسية لدائرة المحيطة بالمثلث فإن المثلث SRT قائم في النقطة R

2- حساب الطول RT

بتطبيق خاصية فيتاغورث على المثلث القائم SRT

$$ST^2 = RT^2 + RS^2$$
$$RT^2 = ST^2 - RS^2$$
$$RT^2 = 6^2 - 4,8^2$$
$$RT^2 = 36 - 23,04 = 12,96$$
$$RT = \sqrt{12.96}$$
$$RT = 3,6\ cm$$

03 — 0,75

3- حساب قيس الزاوية RTS

لدينا SRT مثلث قائم في R

$$\sin RTS = \frac{SR}{ST}$$
$$\sin RTS = \frac{4,8}{6}$$
$$\sin RTS = 0,8$$
$$RTS = 53,13^0..$$

0,75

باستعمال الحاسبة :

0.8	2ndf	sin^{-1}	≈	53°

ملاحظة : يمكن إستعمال النسب المثلثية الأخرى.

إستنتاج قيس الزاوية ROS

$$ROS = 2 \times RTS = 2 \times 53^\circ = 106^\circ$$
$$ROS = 106^\circ$$

إثبات أن المستقيمين (RT) و (MN) متوازيان

-4 لدينا $\frac{SR}{SM} = \frac{4,8}{6,4} = 0,75$

ولدينا $\frac{ST}{SN} = \frac{6}{8} = 0,75$

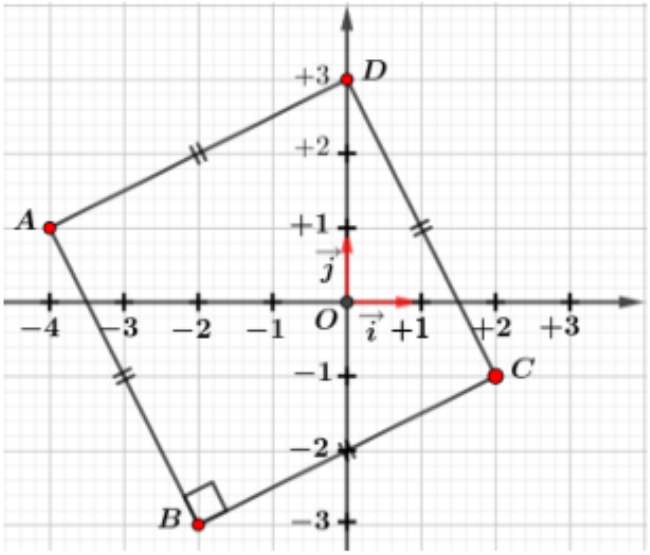
ومنه $\frac{SR}{SM} = \frac{ST}{SN} = 0,75$

0,75

والنقط $S;T;N$ $S;R;M$ في إستقامة وبنفس الترتيب

فإنه حسب الخاصية العكسية لطالس فإن $(MN)//(RT)$

الـــتـــمـــريـــن الرابع :



03

1) حساب مركبتا الشعاع $\overrightarrow{BC}$ — 0,5

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 2+2 \\ -1+3 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$$

إستنتاج الطول BC — 0,5

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$$

$$BC = \sqrt{(4)^2 + (2)^2}$$

$$BC = \sqrt{16+4}$$

$$BC = \sqrt{20}$$

$$BC = 2\sqrt{5}$$

2) طبيعة المثلث ABC — 0,75

لدينا في المثلث ABC

$$AC^2 = \sqrt{40}^2 = 40$$

$$AB^2 + BC^2 = \left(2\sqrt{5}\right)^2 + \left(2\sqrt{5}\right)^2 = 20 + 20 = 40$$

ومنه $AC^2 = AB^2 + BC^2$

فإنه حسب الخاصية العكسية لفيتاغورث فإن المثلث ABC قائم في B ومتساوي الساقين لأن $AC = AB = 2\sqrt{5}$

3) حساب إحداثيات النقطة D — 0,75

لدينا $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ نضع $D(x_D; y_D)$

$$\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix} x_D - x_A \\ y_D - y_A \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix} x_D + 4 \\ y_D - 1 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix} x_D + 4 \\ y_D - 1 \end{pmatrix} = \overrightarrow{BC}\begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$x_D + 4 = 4$$

$$x_D = 4 - 4$$

$$x_D = 0$$

$$y_D - 1 = 2$$

$$y_D = 2 + 1$$

$$y_D = 3$$

ومنه إحداثيات النقطة D هي $D(0;3)$

4) نوع الرباعي $ABCD$ — 0,5

طبيعة الرباعي $ABCD$ مربع لأن فيه ضلعان متتاليان متقايسان $\left(AB = BC = 2\sqrt{5}\right)$ وفيه أيضا $ABC = 90^\circ$

الجزء الثاني

الوضعية الإدماجية

I بماأن المسافة بين كل شجرتين متتاليتين متساوية وأكبر مايمكن فإنها تمثل القاسم المشترك الأكبر بين بعدي القطعة.

$$PGCD(150;35)=5$$

المسافة بين كل شجرتين هي $5\ m$

حساب محيط قطعة الأرض : $P=(l+L)\times 2=(150+35)\times 2=370$

محيط القطعة هو $370\ m$

حساب عدد الأشجار اللازمة لإحاطة القطعة $N=\frac{p}{d}=\frac{370}{5}=74$

عدد الأشجار اللازمة هو 74 شجرة

السعر الإجمالي للأشجار : $74\times 400=29600\ DA$

تكلفة باقي لوازم الغرس $29600\times\frac{80}{100}=23680\ DA$

حساب التكلفة الإجمالية للغرس $29600+23680+3000=56280\ DA$

بما أن $60000\ DA \rangle 56280\ DA$ فإن المبلغ يكفي لغرس الأشجار .

التعبير بدلالة x عن $f(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الأولى

$$f(x)=100x$$

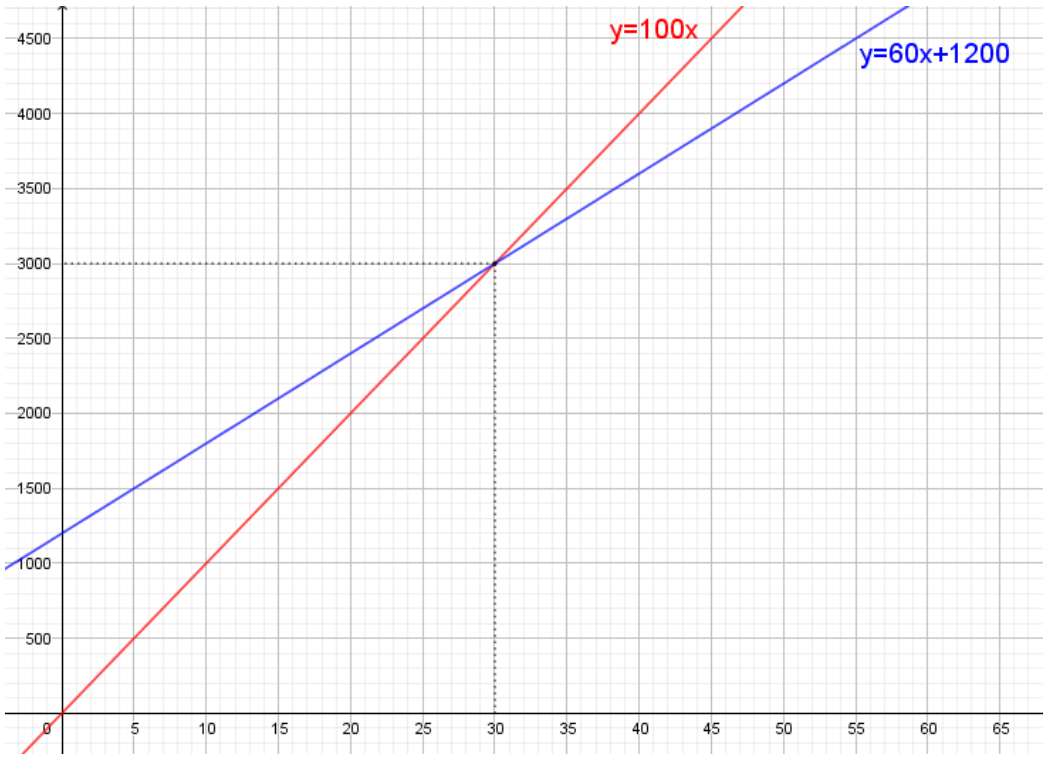
التعبير بدلالة x عن $g(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الثانية

$$g(x)=60x+1200$$

تمثيل الدالتين f و g

x	0	30
$f(x)$	0	3000
النقط	$(0;0)$	$(30;3000)$

x	0	30
$g(x)$	1200	3000
النقط	$(0;1200)$	$(30;3000)$



08

أفضل الصيغتين حسب عدد الكيلوغرامات مع الشرح

بقراءة بيانية :

التمثيلين البيانيين للدالتين f و g يتقاطعان في النقطة التي فاصلتها 30 وهي نقطة تساوي الصيغتين الأولى والثانية

إذا كان $x\langle 30$ نلاحظ أن التمثيل البياني لدالة f يقع تحت التمثيل البياني لدالة g وعليه الصيغة الأولى هي الأفضل.

إذا كان $x\langle 30$ نلاحظ أن التمثيل البياني لدالة g يقع تحت التمثيل البياني لدالة f وعليه الصيغة الثانية هي الأفضل.

$$\begin{cases} -60x+y=1200 \ldots\ldots\ldots\ldots 1 \\ y=100x \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 2 \end{cases}$$

بتعويض المعادلة 2 في المعادلة 1 نجد :

$$-60x+100x=1200$$

$$40x=1200$$

$$x=\frac{1200}{40}$$

$$x=30$$

بتعويض قيمة x=30 في المعادلة 2 نجد :

$$y=100\times 30$$

$$y=3000$$

الثنائية $(30;3000)$ حل للجملة

التفسير البياني لحل الجملة السابقة هو نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين للدالتين f و g

إنتهى