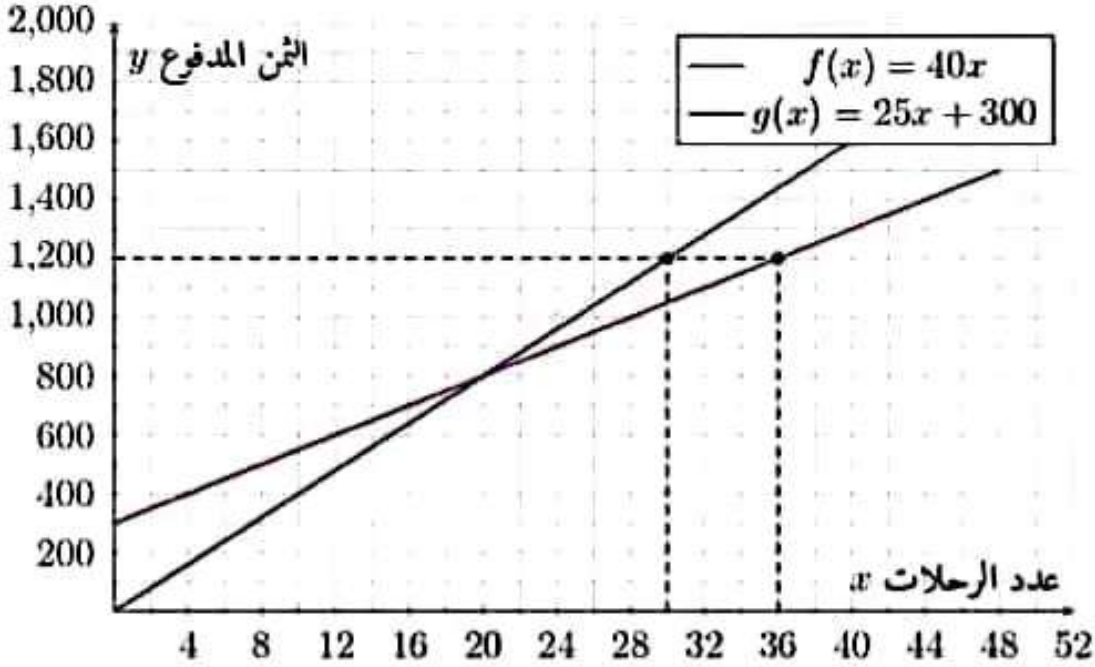
عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
حل المسألة: 12 نقاط		
الجزء الأول:		
1) حساب ثمن التذكرة في العرض الثاني:	1	1
$\left(1-\frac{37.5}{100}\right)\times 40=(1-0.375)\times 40=0.625\times 40=25$		
ثمن تذكرة العرض الثاني هو : 25 ديناراً		
2) مقارنة العرضين لعدد 15 رحلة:	0.5 × 2	1
العرض الأول: $15\times 40=600$; العرض الثاني: $300+15\times 25=675$		
اذن العرض الأفضل لعدد 15 رحلة هو العرض الأول.		
الجزء الثاني:		
1) كتابة الدالتين:	0.5 × 2	1
$g(x)=25x+300$; $f(x)=40x$		
2) التمثيل البياني للدالتين:		
		
- تمثيل كل دالة بنقطتين (الجدول المساعد)	0.5 × 3	1.5
- يمثل كل دالة تمثيلاً صحيح حتى وإن كانت العبارة خاطئة.		
- رسم معلم يُحترم فيه السلم المعطى.		

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2) بيّن طبيعة المثلث QRS حساب QS : $QS = \sqrt{(x_S - x_Q)^2 + (y_S - y_Q)^2} = \sqrt{(2-(-2))^2 + (4-(-3))^2} = \sqrt{65}$ حسب خاصية فيثاغورس العكسية: $QS^2 = (\sqrt{65})^2 = 65$ $QR^2 + RS^2 = (2\sqrt{13})^2 + (\sqrt{13})^2 = 65$ بما أن $QS^2 = QR^2 + RS^2$، فإن المثلث QRS قائم في النقطة R.	0.5×2	1
3) حساب إحداثيي النقطة T بحيث $\overrightarrow{QR} = \overrightarrow{TS}$ نضع $T(x;y)$، نحسب مركبتي $\overrightarrow{TS}$ و $\overrightarrow{QR}$: $\overrightarrow{QR}\begin{pmatrix} 4-(-2) \\ 1-(-3) \end{pmatrix} = \overrightarrow{QR}\begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}; \overrightarrow{TS}\begin{pmatrix} 2-x \\ 4-y \end{pmatrix}$ بما أن $\overrightarrow{QR} = \overrightarrow{TS}$، فإن: $\begin{cases} 2-x=6 \\ 4-y=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-4 \\ y=0 \end{cases}$ إذن: $\boxed{T(-4\ ;\ 0)}$	0.5×2	1
4) استنتاج طبيعة الرباعي $QRST$ بما أن: $\overrightarrow{QR} = \overrightarrow{ST}$ فإن الرباعي $QRST$ متوازي أضلاع. وبما أن المثلث QRS قائم في R، فإن الرباعي $QRST$ مستطيل.	0.25×2	0.5
تقبل كل النتائج الصحيحة الأخرى		

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
3) حل الجملة: $\begin{cases} y = 40x \quad .....(1) \\ y = 25x + 300 \quad .....(2) \end{cases}$ نعوّض y من المعادلة (1) في المعادلة (2): $40x = 25x + 300 \Rightarrow 40x - 25x = 300 \Rightarrow 15x = 300 \Rightarrow x = 20$ نعوّض $x = 20$ في المعادلة (1): $y = 40 \times 20 = 800$ إذن: الثنائية: $\boxed{(20\ ;\ 800)}$ هو حل لجملة معادلتين.	1	1
التفسير الهندسي: التمثيلان البيانيان للدالتين $f(x) = 40x$ و $g(x) = 25x + 300$ يتقاطعان في النقطة $\boxed{(20\ ;\ 800)}$، (ويمثل هذا عدد الرحلات الذي عنده يتساوى الثمن في العرضين).	0.5	0.5
4) إذا كان بحوزتي 1200 دينار، ما هو العرض الأفضل؟ من البيان نجد أن: " يترك أثر أو يُلون أو يكتب فواصل عندما يكون $y = 1200$ " عند الثمن 1200 دينار، يكون عدد الرحلات الممكنة: — في العرض الأول الدالة $f(x)$: $\boxed{30}$ رحلة — في العرض الثاني الدالة $g(x)$: $\boxed{36}$ رحلة بالتالي: العرض الثاني هو الأفضل لأنه يسمح بعدد أكبر من الرحلات بنفس المبلغ.	1	1
التسلسل المنطقي - معقولية النتائج - المقروئية - عدم التشطيب	1	1
تقبل كل النتائج الصحيحة الأخرى		

التمرين الرابع : في معلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ متعامد ومتجانس المستوي:

1) علّم النقط: $S(2;4)$; $R(4;1)$; $Q(-2;-3)$

2) علماً أن: $QR = 2\sqrt{13}; RS = \sqrt{13}$. بيّن طبيعة المثلث QRS

3) احسب إحداثي النقطة T حيث يكون: $\overrightarrow{QR} = \overrightarrow{TS}$

4) استنتج طبيعة الرباعي $QRST$.

الجزء الثاني: 08 نقاط

الوضعية الادماجية:

تعرض شركة قطار المدينة "تراموايي" على الركاب العرضين التاليين:

- العرض الأول: ثمن التذكرة 40 دينارًا لكل رحلة.
- العرض الثاني: اشتراك شهري قدره 300 دينار، وتخفيض في ثمن التذكرة بنسبة 37,5%.

الجزء الأول:

1. احسب ثمن التذكرة في العرض الثاني بعد التخفيض.
2. ما هو العرض الأفضل لراكب يستقل القطار 15 مرة شهريًا؟

الجزء الثاني:

1. ليكن x عدد الرحلات، و $f(x)$ هو الثمن المدفوع بالعرض الأول، و $g(x)$ هو الثمن المدفوع بالعرض الثاني. عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x.
2. مثّل الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$، حيث:
   - على محور الفواصل: كل 1 cm يمثل 4 رحلات.
   - على محور التراتيب: كل 1 cm يمثل 200 دينار.
3. إليك الجملة التالية:

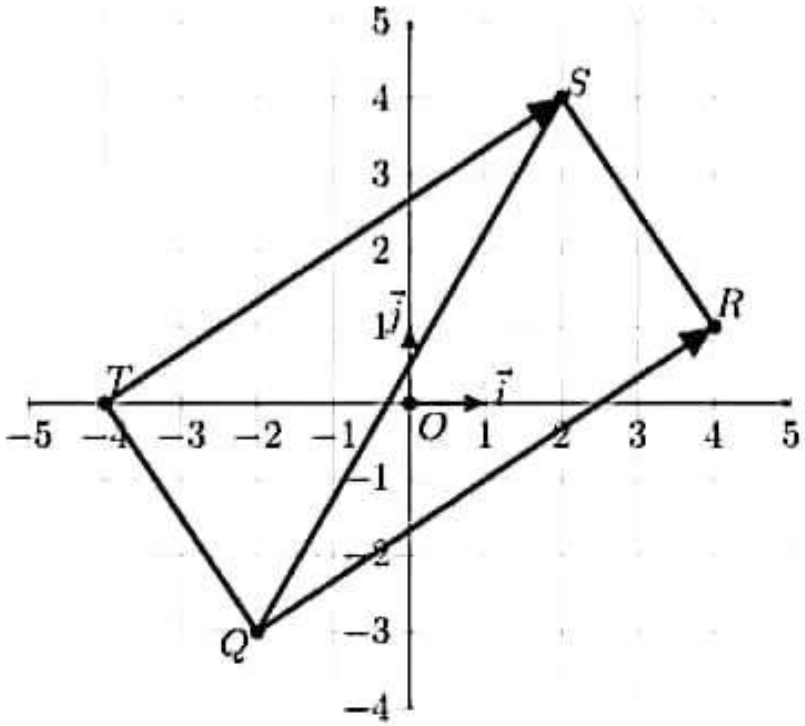
$$\begin{cases} y = 40x \\ y = 25x + 300 \end{cases}$$

حل هذه الجملة حسابيًا، ثم فسر الحل بيانيًا.

4. إذا كان بحوزتك مبلغ قدره 1200 دينار، بالاستعانة بالبيان جّد العرض الأفضل لك؟

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
حل التمرين الأول: 3 نقاط	1	1
1. حساب القاسم المشترك الأكبر:		
نحسب باستعمال خوارزمية إقليدس: إذن: $\boxed{PGCD(312,234)=78}$		
$312=234\times1+78$		
$234=78\times3+0$		
2. كتابة $A=\sqrt{27}-2\sqrt{75}+3\sqrt{147}$ على الشكل $a\sqrt{3}$:	0.25 × 4	1
$A=\sqrt{3\times9}-2\sqrt{25\times3}+3\sqrt{49\times3}=3\sqrt{3}-2\times5\sqrt{3}+3\times7\sqrt{3}$		
$A=3\sqrt{3}-10\sqrt{3}+21\sqrt{3}=\boxed{14\sqrt{3}}$		
3. بيّن أن $A\times B$ عدد طبيعي:	0.5 × 2	1
$A=14\sqrt{3}$; $B=\sqrt{\frac{312}{234}}=\sqrt{\frac{312\div78}{234\div78}}=\sqrt{\frac{4}{3}}=\frac{2}{\sqrt{3}}$:		
$A\times B=14\sqrt{3}\times\frac{2}{\sqrt{3}}=\frac{28\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=\boxed{28}$ وهو عدد طبيعي.		
حل التمرين الثاني: 3 نقاط	0.25 × 4	1
1. التعبير عن مساحة كل مربع بدلالة x:		
- مساحة المربع الكبير: $A_1=(2x+5)^2=4x^2+20x+25$		
- مساحة المربع الصغير: $A_2=(x-2)^2=x^2-4x+4$		
2. التحقق أن مساحة الجزء المظلل هي: $A=(x-7)(3x+3)$	0.5 × 2	1
$A=A_1-A_2=(2x+5)^2-(x-2)^2=(2x+5-x+2)(2x+5+x-2)$		
$A=(x+7)(3x+3)$		
وبالتالي العبارة صحيحة.		
3. إيجاد قيم x بحيث يكون محيط الجزء المظلل لا يتجاوز 100cm:	0.5 × 2	1
المحيط: $P=4(2x+5)=8x+20$		
$8x+20\leq100\Rightarrow8x\leq80\Rightarrow x\leq10$		
بما أن: $x>2$ و$x\leq10$، فإن: $\boxed{2<x\leq10}$		
أي: قيم x هي كل الأعداد أكبر من 2 و أصغر أو تساوي 10.		

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
حل التمرين الثالث: 3 نقاط	0.5×2	1
1. حساب قيس الزاوية $\widehat{BAM}$:		
بما أن $[AB]$ قطر للدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABM فإن المثلث ABM قائم في M، وعليه:		
$\sin\widehat{BAM} = \dfrac{BM}{AB} = \dfrac{6}{10} = 0.6 \Rightarrow \widehat{BAM} = \sin^{-1} 0.6 \approx 37°$		
2. حساب الطول AF:	0.25×4	1
بما أن $(FE) \perp (AM)$ و$(BM) \perp (AM)$، فإن $(FE)//(BM)$ ، ولدينا النقاط A, E, M و A, F, B على استقامية على الترتيب، ومنه حسب خاصية طالس نجد :		
$\dfrac{AF}{AB} = \dfrac{AE}{AM} = \dfrac{FE}{BM} \Rightarrow \dfrac{AF}{10} = \dfrac{1.8}{6} \Rightarrow AF = \dfrac{1.8 \times 10}{6} = 3\,\text{cm}$		
3. عناصر الدوران الذي يحوّل B إلى M:	0.25×4	1
بما أن الزاوية المحيطية $\widehat{BAM}$ والزاوية المركزية $\widehat{BOM}$ تحصران نفس القوس AC فإن:		
$\widehat{BOM} = 2 \times \widehat{BAM} = 2 \times 37° = 74°$		
إذن M صورة B بالدوران الذي مركزه O وزاويته $74°$ في اتجاه مباشر.		
حل التمرين الرابع: 3 نقاط	0.5	0.5
1) تمثيل النقط:		



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية وهران
المقاطعة الرابعة

المستوى: الرابعة متوسط
السنة الدراسية: 2025/2024

الإمتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات

المدة: ساعتين

الجزء الأول: 12 نقاط

التمرين الأول : 3 نقاط

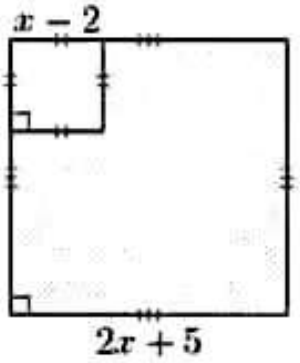
إليك العددين:

$$A = \sqrt{27} - 2\sqrt{75} + 3\sqrt{147}, \quad B = \sqrt{\frac{312}{234}}$$

1. احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 312 و 234.
2. اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{3}$، حيث a عدد طبيعي.
3. بيّن أن $A \times B$ عدد طبيعي.

التمرين الثاني : 3 نقاط

تمعن في الشكل المقابل بحيث: $x > 2$



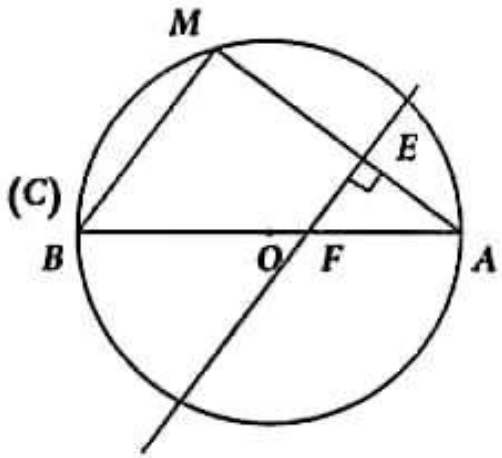
1. عبر عن مساحة كل مربع بدلالة x واكتب الناتج على أبسط شكل ممكن.
2. بين أن مساحة الجزء المظلل تعطى بالعبارة التالية:

$$A = (x+7)(3x+3)$$

3. أوجد قيم x بحيث يكون محيط الجزء المظلل لا يتجاوز $100cm$.

التمرين الثالث : 3 نقاط

تمعن في الشكل المقابل (الأبعاد غير حقيقية):
(C) دائرة مركزها O وقطرها $[AB]$ حيث $AB = 10\,cm$ ، النقطة M تنتمي إلى الدائرة حيث: $BM = 6\,cm$



1. احسب قيس الزاوية $\widehat{BAM}$. (تدور النتيجة الى الدرجة)
2. إذا علمت أن $FE = 1.8\,cm$، احسب الطول AF.
3. أوجد عناصر الدوران الذي يحوّل النقطة B إلى النقطة M، (المركز، الزاوية، الإتجاه)