وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الوادي
متوسطات دائـرة الربـــاح

التاريخ :2025-05-13
المستوى: الرابعة متوسط

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول :(12 نقاط)

التمرين الأول: (3 نقاط)

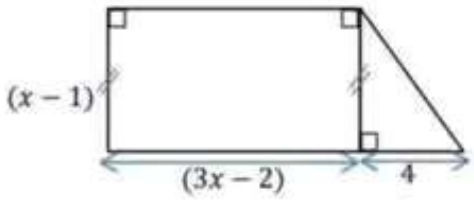
1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 192 و 363 .

2) F و E عددان حيث : $F = 3\sqrt{192} - 2\sqrt{363} + \sqrt{9}$ و $E = \frac{2\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}}$

أـ أكتب العدد F على الشكل $a\sqrt{3} + b$ حيث a و b عددان طبيعيّان .

ب ـ تحقّق أنّ $E \times F = \sqrt{3}$.

التمرين الثاني : (3 نقاط)



تمعّن في الشكل المقابل حيث $(x > 1)$.

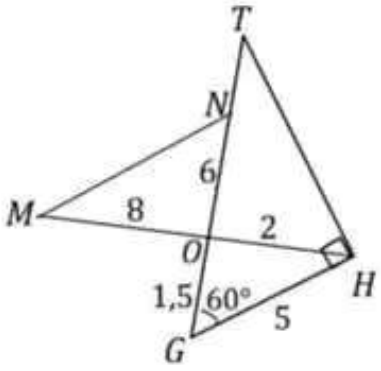
1) بيّن أنّ المساحة الكلّية للشكل هي $S = 3x^2 - 3\,x$.

2) لتكن العبارتان A و B حيث : $B = 2(x-1)$ و $A = (3x-2)(x-1)$

ـ حلّل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى العبارة $A - B$.

3) حلّ المتراجحة : $(x-1)(3x-4) < 3x^2 - 3\,x$ ثمّ مثّل مجموعة حلولها بيانيّا .

التمرين الثالث : (نقطتان ونصف)



وحدة الطول السنتيمتر و الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية

1) بيّن أنّ المستقيمين (GH) و (MN) متوازيان .

2) احسب الطول TN .

التمرين الرابع : (3,5 نقطة)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{\imath}\,; \vec{\jmath})$

1) علّم النقط $A(-4\,;\,4)$ ، $B(1\,;\,3)$، $D(-3\,;\,-1)$ ثمّ عيّن النقطة C حيث : $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

2) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم استنتج الطول AB .

3) إذا علمت أنّ $AD = \sqrt{26}$ ، بيّن نوع الرباعي $ABCD$.

4) أوجد إحداثيتي النقطة M مركز تناظر الرباعي $ABCD$.

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

الجزء الثاني:(08 نقاط)

المسألة :

I) بحلول موسم الاصطياف قرّرت عائلتك الذهاب إلى مدينة ساحلية لقضاء عطلة ، توجّه أبوك إلى إحدى الوكالات السياحيّة لحجز شقة ، فاقترح عليه صاحب الوكالة عرضين مختلفين :

- **العرض الأول:** دفع مبلغ $3000\ DA$ لليوم الواحد.
- **العرض الثاني:** دفع مبلغ $2500\ DA$ لليوم الواحد إضافة إلى مبلغ غير مسترجع قدره $5000\ DA$ مهما كانت مدة الإقامة .

1) ساعد أباك في حساب تكلفة الإقامة لمدة 15 يوما لكل من العرضين.

2) ليكن x عدد أيام الإقامة في الشقة و $f(x)$ المبلغ المدفوع بالعرض الأول و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالعرض الثاني .

- بالاستعانة بتمثيل بياني مناسب ، حدّد العرض الأفضل لعائلتك حسب عدد أيام الإقامة .

نأخذ:($1\ cm$ على محور الفواصل يمثّل يومين ، و $1\ cm$ على محور التراتيب يمثّل $5000\ DA$)

II) قضت العائلة يوما في حديقة التسلية فاشترى أبوك 3 تذاكر للكبار و 4 للصغار بثمن $850\ DA$ واشترت عائلة أخرى تذكرتين للكبار وتذكرة واحدة للصغار بمبلغ $400\ DA$.

1) جـــد ثمن تذكرة الكبار و ثمن تذكرة الصغار .

2) استفادت العائلة من تخفيض قيمته 15% من المبلغ الإجمالي المخصص للإقامة في الشقة .

ـ احسب المبلغ الذي دفعه الأب لقضاء 15 يوما بالعرض الثاني بعد التخفيض .

بالتوفيق

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

مديرية التربية لولاية الوادي
مستوى: الرابعة متوسط

متوسطات دائرة الرباح
التاريخ :13ماي 2025

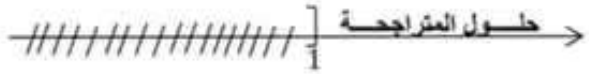
الحل المقترح للاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

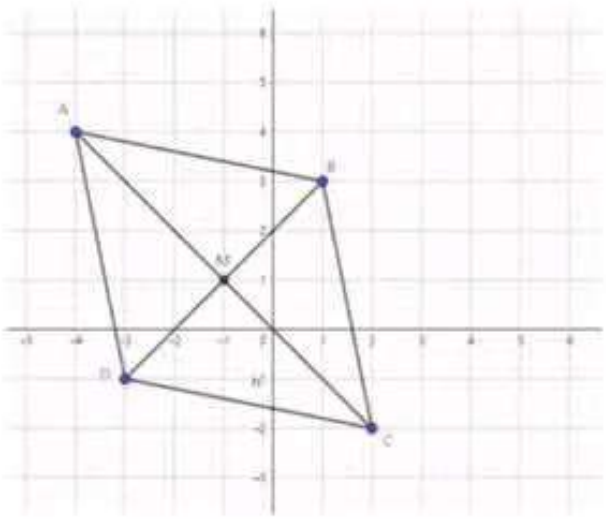
ملاحظتان هامتان:

- في حالة ما إذا اختصر التلميذ حلّه دون إهمال للخطوات الأساسية تعطى له علامة السؤال كاملة .
- تثمن كل الحلول الصحيحة غير الواردة في الحل المقترح .

رقم التمرين	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
التمرين الأول	**1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 363 و192**		
	لدينا $363 = 192 \times 1 + 171$	0.25	
	ومنه $192 = 171 \times 1 + 21$	0.25	
	أي $171 = 21 \times 8 + 3$	0.25	
	ومنه $21 = 3 \times 7 + 0$	0.25	
	وعليه $PGCD(192;363) = 3$		
	2) كتابة العدد F على الشكل $a\sqrt{3} + b$ حيث a و b عددان طبيعيان		
	لدينا $F = 3\sqrt{192} - 2\sqrt{363} + \sqrt{9}$	0.25	
	$= 3\sqrt{64 \times 3} - 2\sqrt{121 \times 3} + 3$	0.25	
	$= 3 \times 8\sqrt{3} - 2 \times 11\sqrt{3} + 3$	0.25	
	وعليه $F = (24 - 22)\sqrt{3} + 3$	0.25	03
	إذن $F = 2\sqrt{3} + 3$		
	3) التحقّق أنّ $E \times F = \sqrt{3}$		
	لدينا $E \times F = \frac{2\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}} \times (2\sqrt{3}+3)$ ومنه $E \times F = \frac{(2\sqrt{3}-3)(2\sqrt{3}+3)}{\sqrt{3}}$	0.25	
	أي $E \times F = \frac{(2\sqrt{3})^2-(3)^2}{\sqrt{3}}$ وعليه $E \times F = \frac{12-9}{\sqrt{3}}$ وبالتالي $E \times F = \frac{3}{\sqrt{3}}$	0.25	
	ومنه $E \times F = \frac{3\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$ أي $E \times F = \frac{3\times\sqrt{3}}{3}$ إذن $E \times F = \sqrt{3}$	0.25	
التمرين الثاني	**1) تبيين أنّ المساحة الكلّية للشكل هي $S = 3x^2 - 3x$.**		
	لدينا $S = (3x-2)(x-1) + \frac{4(x-1)}{2}$	0.25	
	ومنه $S = 3x^2 - 3x - 2x + 2 + 2(x-1)$	0.25	
	أي $S = 3x^2 - 3x - 2x + 2 + 2x - 2$	0.25	
	وعليه $S = 3x^2 - 3x$	0.25	
	2) تحليل العبارة $A - B$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى :		
	لدينا $A - B = (3x-2)(x-1) - 2(x-1)$	0.25	
	ومنه $A - B = (x-1)[(3x-2) - 2]$	0.25	
	أي $A - B = (x-1)[3x - 2 - 2]$	0.25	
	وعليه $A - B = (x-1)(3x-4)$	0.25	03

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

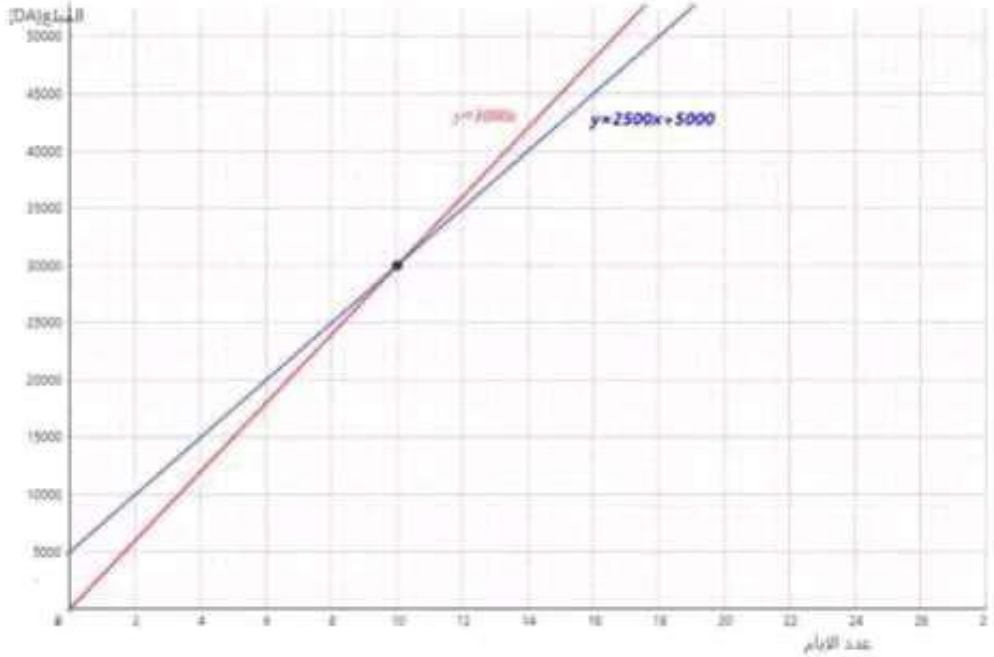
		3)حل المتراجحة $(x-1)(3x-4) < 3x^2 - 3x$:	
	0.25	لدينا $(x-1)(3x-4) < 3x^2 - 3x$	
	0.25	ومنه $3x^2 - 4x - 3x + 4 < 3x^2 - 3x$	
	0.25	أي $3x^2 - 7x + 4 < 3x^2 - 3x$	
	0.25	وعليه $3x^2 - 7x - 3x^2 + 3x < -4$	
		ومنه $-4x < -4$ وعليه $x > \frac{-4}{-4}$ إذن $x > 1$	
		ومنه حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر تماما من 1	
	0.25	**ـ التمثيل البياني لحلول المتراجحة :**	
			
		1) تبيين أنّ المستقيمين (GH) و (MN) متوازيان:	**التمرين الثالث**
	0.25	لدينا من جهة : $\frac{OH}{OM} = \frac{2}{8} = 0,25$	
	0.25	ولدينا من جهة أخرى : $\frac{OG}{ON} = \frac{1,5}{6} = 0,25$	
	0.25	بما أنّ $O \in [NG]$ و $O \in [MH]$ و $\frac{OH}{OM} = \frac{OG}{ON} = 0,25$ والنقط N ، O ، G بنفس	
	0.25	ترتيب النقط M ، O ، H فإن المستقيمين (GH) و (MN) متوازيان حسب الخاصية	
02,5		العكسية لطالس .	
		1) إيجاد الطول TN:	
	0.25	لنحسب أولا الطول GT :	
	0.25	لدينا في المثلث THG القائم في H: $\cos \widehat{TGH} = \frac{GH}{GT}$	
	0.25	بالتعويض نجد : $\cos 60° = \frac{5}{GT}$ ومنه $GT = \frac{5}{cos60°}$	
	0.25	أي $GT = 10\ cm$	
	0.25	لدينا $TN = GT - GN$ ولدينا $GN = GO + ON$	
	0.25	أي $GN = 1,5 + 6$ وعليه $GN = 7,5cm$	
	0.25	ومنه $TN = 10 - 7,5$ وعليه $TN = 2,5cm$	
	0.25×4	**1) تعليم النقاط $A(-4\ ;\ 4)$ ، $B(1\ ;\ 3)$ ، $D(-3\ ;\ -1)$ ثم تعيين النقطة C**	
03,5		**حيث : $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$**	



CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

		1) حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$: لدينا $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B-x_A\\y_B-y_A\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1-(-4)\\3-4\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1+4\\3-4\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}5\\-1\end{pmatrix}$ **ـ استنتاج الطول AB :** لدينا $AB=\sqrt{x^2+y^2}$ ومنه $AB=\sqrt{(5)^2+(-1)^2}$ أي $AB=\sqrt{25+1}$ وعليه $AB=\sqrt{26}$ **2) تبيين نوع الرباعي $ABCD$:** بما أنّ $\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}$ فإنّ الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع و لدينا $AB=AD=\sqrt{26}$ فالرباعي$ABCD$ معيّن . **3) إيجاد إحداثيتي النقطة M مركز تناظر الرباعي $ABCD$** النقطة M مركز تناظر الرباعي $ABCD$ يعني أنّ M منتصف $[BD]$ ومنه $M\left(\frac{x_B+x_D}{2};\frac{y_B+y_D}{2}\right)$ أي $M\left(\frac{1+(-3)}{2};\frac{3+(-1)}{2}\right)$ وعليه $M\left(\frac{-2}{2};\frac{2}{2}\right)$ إذن $M(-1;1)$	**0.25×3** **0.25×2** **0.25** **0.25** **0.25×3**	
المسألة		I) **1- مساعدة الأب في حساب تكلفة الإقامة لمدة 15 يوم لكل من العرضين :** العرض الأول : $3000\times15=45000$ ومنه تكلفة الإقامة لمدة 15 بالعرض الأول هي $45000\ DA$ العرض الثاني : $2500\times15+5000=42500$ ومنه تكلفة الإقامة لمدة 15 بالعرض الثاني هي $42500\ DA$ **2- تحديد العرض الأفضل حسب عدد أيام الإقامة :** **ـ التعبير عن العرضين الأول والثاني بدلالة x:** $f(x)=3000\,x$ $g(x)=2500\,x+5000$ **ـ التمثيل البياني للدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس :** $f(x)=3000\,x$ x | 0 | 10 $f(x)$ | 0 | 30000 النقطة | $(0;0)$ | $(10;30000)$ $g(x)=2500\,x+5000$ x | 0 | 10 $g(x)$ | 5000 | 30000 النقطة | $(0;3000)$ | $(10;30000)$	**8**	

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ



بقراءة بيانية :

التمثيلان البيانيان للدالتين f و g في يتقاطعان في النقطة التي فاصلتها 10.

ـ عندما يكون $x < 10$ فإنّ التمثيل البياني للدالة f تحت التمثيل البياني للدالة g أي أنّ العرض الأول أفضل من العرض الثاني .

ـ عندما يكون $x > 10$ فإنّ التمثيل البياني للدالة g تحت التمثيل البياني للدالة f أي أنّ العرض الثاني أفضل من العرض الأول .

(II

1- إيجاد ثمن تذكرة الكبار وثمن تذكرة الصغار

نعتبر ثمن تذكرة الكبار a و ثمن تذكرة الصغار b .

حل المشكلة يؤول إلى حل الجملة الآتية :

$$\begin{cases} 3a + 4b = 850 \dots\dots\dots (1) \\ 2a + b = 400 \dots\dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

من المعادلة (2) نجد: $b = 400 - 2a \quad \dots (3)$

بالتعويض في المعادلة (1) نجد: 3

$$3a + 4(400 - 2a) = 850$$

ومنه $3a + 1600 - 8a = 850$

ومنه $-5a = 850 - 1600$

ومنه $-5a = -750$ أي $a = \frac{-750}{-5}$ وعليه $a = 150$

بالتعويض في المعادلة (3) نجد : $b = 400 - 2 \times 150$

ومنه $b = 400 - 300$ أي $b = 100$

إذن حل الجملة هو الثنائية $(150; 100)$

ومنه ثمن تذكرة الكبار هو $150\ DA$ و ثمن تذكرة الصغار هو $100\ DA$

2- حساب المبلغ الذي دفعه الأب لقضاء 15يوما بالعرض الثاني بعد التخفيض

لدينا $y = \left(1 - \frac{p}{100}\right) x$ حيث y المبلغ بعد التخفيض و x المبلغ قبل التخفيض

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner