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)

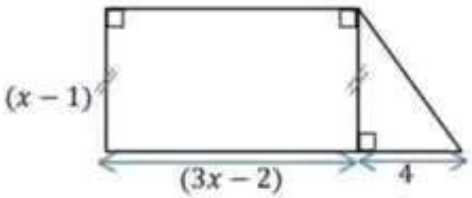
1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 192 و 363 .

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

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

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

### التمرين الثاني : (3 نقاط)




تمعّن في الشكل المقابل حيث $(x > 1)$ .

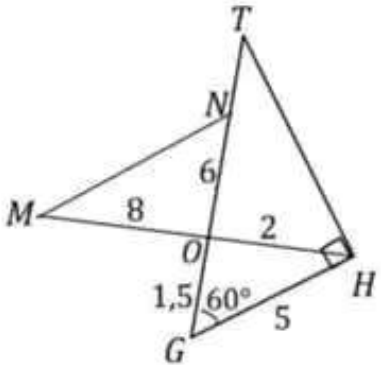
1) بيّن أنّ المساحة الكلّية للشكل هي $S = 3x^2 - 3\,x$ .

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

- 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
www.dzexams.com

## 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**



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
www.dzexams.com

مديرية التربية لولاية الوادي
مستوى: الرابعة متوسط

متوسطات دائرة الرباح
التاريخ :13ماي 2025

## الحل المقترح للاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

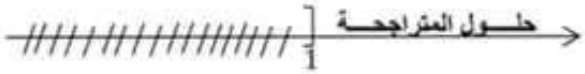
**ملاحظتان هامتان:**

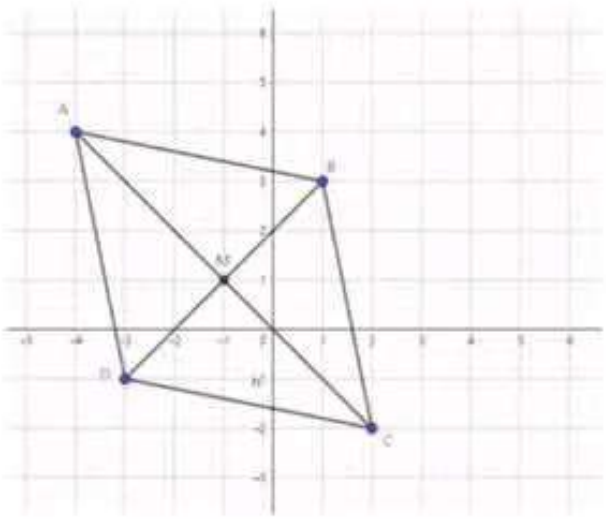
- في حالة ما إذا اختصر التلميذ حلّه دون إهمال للخطوات الأساسية تعطى له علامة السؤال كاملة .
- تثمن كل الحلول الصحيحة غير الواردة في الحل المقترح .

| 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) التحقق أن $E \times F = \sqrt{3}$** | | |
| | 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
www.dzexams.com

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **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 :** | |
| | |   | |
| 02,5 | | **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 | |
| | 0.25 | 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 $TN = 2,5cm$ | |
| 03,5 | 0.25×4 | **1) تعليم النقاط $A(-4\ ;\ 4)$ ، $B(1\ ;\ 3)$ ، $D(-3\ ;\ -1)$ تم تعيين النقطة $C$ حيث : $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$** | |



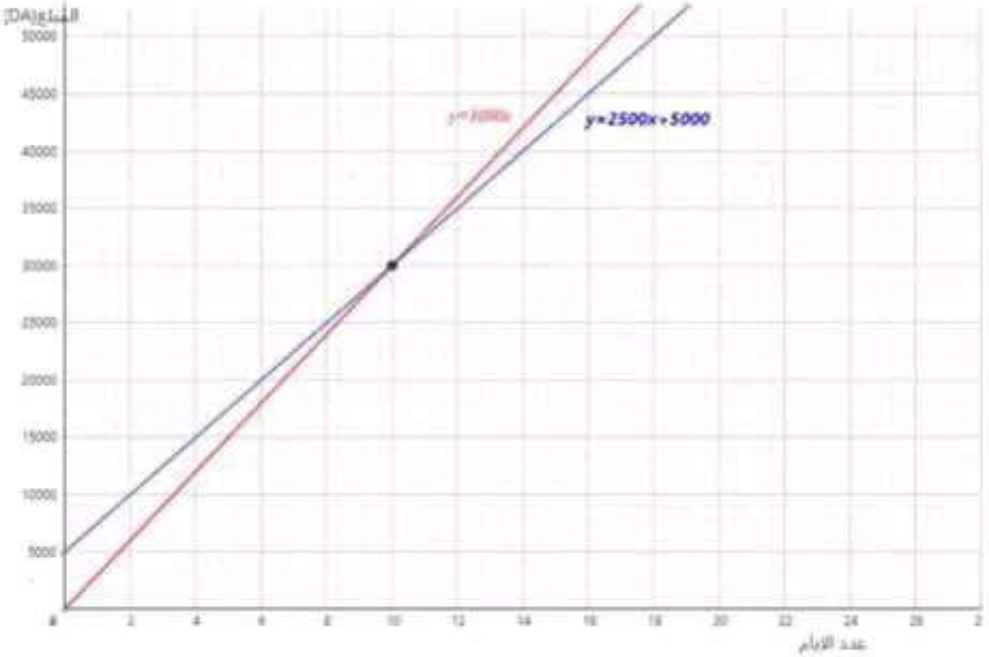



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
www.dzexams.com

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



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
www.dzexams.com




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
www.dzexams.com