الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط

اختبار في مادة الرياضيات

جوان 2008 — المدة : ساعتان (02)

الجزء الأول :

التمرين الأول : (2,5 نقط)

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215 .

2) أكتب $\frac{945}{1215}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

التمرين الثاني: (3,5 نقط)

A عدد حيث : $A=\left(2-\sqrt{3}\right)^2$

1) أنشر ثم بسّط A.

2) لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E=x^2-\left(7-4\sqrt{3}\right)$

- احسب القيمة المضبوطة للعبارة E من اجل $x=\sqrt{7}$.
- حلّل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- حل المعادلة $\left(x-2+\sqrt{3}\right)\left(x+2-\sqrt{3}\right)=0$

التمرين الثالث: (3 نقط)

وحدة الطول المختارة هي السنتيمتر.

ABC مثلث قائم في A حيث $AB=3$ و $BC=5$

1) أنشئ الشكل ثم حدد الطول AC .

2) E نقطة من $[AB]$ حيث $AE=1$. المستقيم الذي يشمل E و يعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M .

- أوجد BM .
- احسب $\cos\widehat{ABC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{EMB}$.

(تدوّر النتيجة إلى الوحدة من الدرجة)

التمرين الرابع : (3 نقط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1) علّم النقطتين $A(0,4)$ ، $B(1,0)$

2) حدّد العبارة الجبرية للدالة التآلفية f التي تمثيلها البياني هو المستقيم (AB) .

3) ليكن المستقيم (Δ) التمثيل البياني للدالة g حيث : $g(x)=\frac{2}{3}x+2$

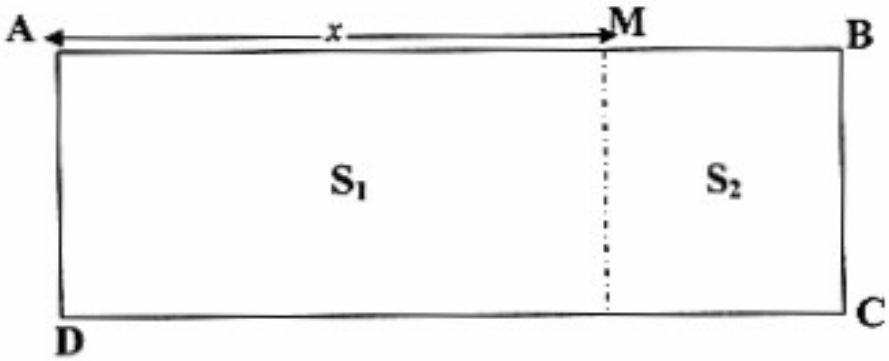
- أنشئ (Δ).
- أوجد احداثيي M نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (Δ).

الجزء الثاني : المسألة (08 نقاط)

قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها $2400m^2$ و عرضها يساوي ثلثي طولها ، أراد صاحب هذه القطعة استخدامها كحظيرة للسيارات وللشاحنات ذات الحجم الصغير.

1 – احسب عرض و طول هذه القطعة .

2 – يتم تقسيم هذه القطعة كما هو مبين في الشكل الموالي :



S_1 : الجزء المخصص للسيارات

S_2 : الجزء المخصص للشاحنات

$AM = x$

أ – عبّر عن مساحتي الجزءين S_1 و S_2 بدلالة x .

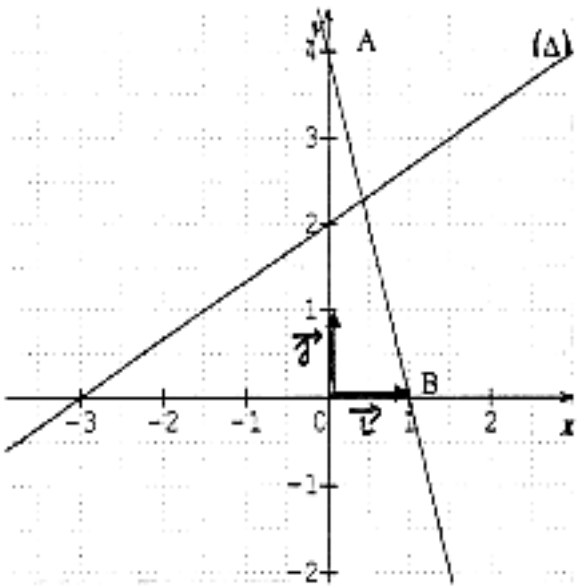
ب – إذا علمت أن المساحة المخصصة لسيارة واحدة هي $18m^2$ و للشاحنة الواحدة هي $30m^2$،

–أوجد x حتى يتسع الجزء S_1 لـــ 80 سيارة ثم استنتج في هذه الحالة أكبر عدد للشاحنات التي يمكن توقفها في الجزء S_2 .

3 – المدخول اليومي للحظيرة لما تكون كل الأماكن محجوزة هو $8960DA$

– حدّد تسعيرة التوقف اليومي لكل من السيارة الواحدة و الشاحنة الواحدة إذا علمت أن تسعيرة التوقف اليومي للسيارة هي % 30 من تسعيرة التوقف اليومي للشاحنة.

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الأول	1) ايجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين 945 و 1215 $1215=1\times945+270$ $945=3\times270+135$ $270=2\times135+0$ و منه $PGCD(1215;945)=135$ (نقبل طرق أخرى) 2) $\frac{945}{1215}=\frac{945\div135}{1215\div135}=\frac{7}{9}$	1 0,5 0,5×2	2,5
التمرين الثاني	1) $A=(2-\sqrt{3})^2=4-4\sqrt{3}+3$ $=7-4\sqrt{3}$ 2) $E=x^2-(7-4\sqrt{3})$ • من اجل $x=\sqrt{7}$ $E=(\sqrt{7})^2-(7-4\sqrt{3})=7-7+4\sqrt{3}$ $=4\sqrt{3}$ $E=x^2-(7-4\sqrt{3})=x^2-(2-\sqrt{3})^2$ $E=[x-(2-\sqrt{3})][x+(2-\sqrt{3})]$ • $E=(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})$ $(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})=0$ معناه $(x+2-\sqrt{3})=0$ أو $(x-2+\sqrt{3})=0$ معناه $x=2-\sqrt{3}$ أو $x=-2+\sqrt{3}$ المعادلة لها حلان هما : $-2+\sqrt{3}$ و $2-\sqrt{3}$	0,25×3 0,25×3 0,5 0,25×2 0,25×4	3,5
التمرين الثالث	1) انشاء الشكل حساب AC $AC^2=BC^2-AB^2$ و منه $AC^2=25-9=16$ اذن $AC=\sqrt{16}=4$ 2) حساب BM : تطبيقا لنظرية طالس لدينا : • $\frac{BM}{BC}=\frac{BE}{AB}$ أي $BM=\frac{BC\times BE}{AB}$ $=\frac{5\times2}{3}=\frac{10}{3}$ • حساب $\widehat{ABC}$ $\cos\widehat{ABC}=\frac{AB}{BC}=\frac{3}{5}=0,6$ و منه $\widehat{ABC}\approx53^0$ نستنتج أن $\widehat{EMB}=90^0-53^0=37^0$ لأن المثلث EMB قائم في E	0,75 0,25×3 0,25×3 0,5 0,25	3

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الرابع	1) تعليم النقط : 	0,75	03
	2) $f(x)=ax+b$ حيث $\begin{cases}f(0)=4\\f(1)=0\end{cases}$ معناه $\begin{cases}b=4\\a+b=0\end{cases}$ معناه $\begin{cases}b=4\\a=-b\end{cases}$	0,25×3	
	إذن $f(x)=-4x+4$		
	3) • انشاء (Δ)		
	• نفرض $M(x,y)$ حيث : $\begin{cases}y=-4x+4\\y=\frac{2}{3}x+2\end{cases}$ و منه $-4x+4=\frac{2}{3}x+2$	0,5	
	و منه $\frac{-14x}{3}=-2$ و منه $x=\frac{3}{7}$ و بالتالي $y=-4\left(\frac{3}{7}\right)+4$	0,25×4	
	أي $y=\frac{16}{7}$ اذن $M\left(\frac{3}{7},\frac{16}{7}\right)$		
مسألة	1) حساب طول و عرض هذه القطعة		
	لدينا : $BC=\frac{2}{3}AB$		
	$\mathscr{A}=AB\times BC$ و منه $\mathscr{A}=AB\times\frac{2}{3}AB$		
	أي $2400=\frac{2}{3}AB^2$ و منه $AB^2=2400\times\frac{3}{2}$		
	$=3600$		
	إذن $AB=60$ و بالتالي $BC=40$		

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	2) التعبير عن مساحة كل من S_1 و S_2 بدلالة x 1) $\mathcal{A}_1 = 40x$ ؛ $\mathcal{A}_2 = (60-x)40$ $=2400 - 40x$ (تقبل طرق اخرى) ب)ايجاد x حتى يتسع S_1 إلى 80 سيارة . يعني : $\frac{40x}{18} = 80$ معناه $x = \frac{18\times 80}{40}$ $= 36$ اذن طول AM هو $36m$ ▪ ايجاد أكبر عدد ممكن من الشاحنات في الجزء S_2 $\frac{2400-40\times 36}{30} = \frac{960}{30} = 32$ اذن أكبر عدد ممكن من الشاحنات في الجزء S_2 هو 32. 3) نفرض a هو تسعيرة الشاحنة و b تسعيرة السيارة في اليوم : لدينا : $32a + 80b = 8960$ و $b = \frac{30a}{100}$ فإن $32a + \frac{80\times 30a}{100} = 8960$ معناه $32a + 24a = 8960$ إذن $56a = 8960$ $a = 160$ و منه $b = \frac{30\times 160}{100}$ $b = 48$ اذن تسعيرة توقف اليومي للشاحنة هو $160DA$ و للسيارة $48DA$		

شبكة التقويم و التصحيح

السؤال	المعيار	المؤشرات	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
1	م1	-ترييض الوضعية - تركيب العلاقتين	1	1,75
	م2	- حل معادلة ذات مجهول واحد من الدرجة 2 - حساب الطول AB صحيح - استنتاج العرض BC صحيح	0,75	
2	م1	- التعبير عن مساحة S_1 و S_2 بدلالة x صحيح - ترييض الوضعية لإيجاد x. - ترجمة الوضعية لتحديد عدد الشاحنات	1	2,50
	م2	- استخدام النشر صحيح - حل المعادلة صحيح -الحسابات لتحديد عدد الشاحنات صحيح	1,50	
3	م1	-ترجمة الوضعية إلى جملة معادلتين - اعتماد الطريقة المناسبة لحل الجملة	0,75	1,75
	م2	-حل الجملة صحيح - إيجاد التسعيرتين	1	
كل المسألة	م3	- تسلسل خطوات الحل منطقي - رتبة مقدار النتائج محترمة - وحدات القياس مضبوطة	1	1
	م4	- التصريح بالإجابات - اللغة سليمة - لا يوجد تشطيبات - ترقيم الإجابات	1	1

م1 : التفسير السليم للوضعية ، م2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة ، م3 : الانسجام ، م4 : الإتقان