الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ورقلة — المقاطعة الرابعة

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة: ماي 2023

اختبار في مادة الرياضيات — المدة: ساعــتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03نقاط)

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1519 و343 مع كتابة مراحل الحساب.

2) اكتب العبارة A على شكل $a\sqrt{7}$ حيث : $A = 4\sqrt{7} + \sqrt{63} - \sqrt{175}$

3) بين أن : $\frac{1519}{343} - \frac{1}{2\sqrt{7}} \times \frac{34}{\sqrt{7}} = 2$.

التمرين الثانــي: (03نقاط)

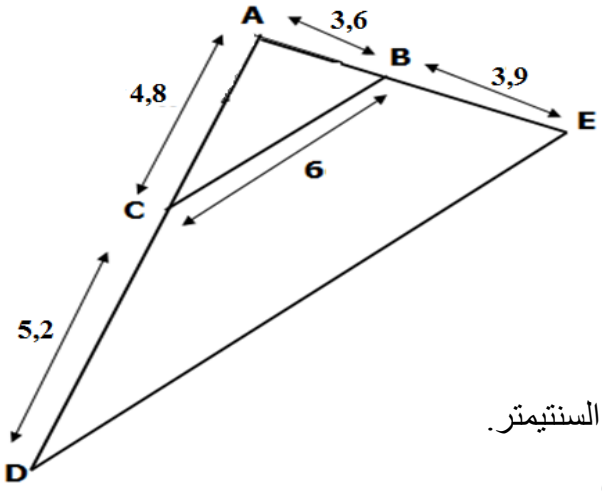
1) تحقق بالنشر أن : $(3x+1)(x-4) = 3x^2 - 11x - 4$

2) حلل إلى جداء عاملين العبارة : $E = 3x^2 - 11x - 4 + (3x+1)^2$

3) حل المتراجحة : $(3x+1)(x-4) \leq 3x^2 + 7$ و مثل حلولها بيانيا .

التمرين الثالــث: (03نقاط)

إليك الشّكل المقابل (الشّكل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية ووحدة الطول هي cm)



1) بين أن المثلث ABC قائم في A.

2) احسب $\sin \widehat{ACB}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{ACB}$ (بالتدوير الي الوحدة).

3) بين أن (BC)//(ED).

4) احسب الطول ED.

التمرين الرابع: (03نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس$(O;\vec{i};\vec{j})$ ووحدته السنتيمتر.

1) علم النقط التالية: $A(2;0)$ ، $B(-4;3)$ ، $C(5;3)$

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

3) عين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم احسب احداثيي النقطة D.

4) اوجد احداثيي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC) .

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

يقترح صاحب مدرسة تعليم سياقة عرضين للتدريب صالحين لمدة شهر:

- العرض الأول : يدفع للحصة الواحدة 800 DA
- العرض الثاني: يدفع مقابل الحصة الواحدة 400 DA بالإضافة إلى اشتراك شهري قدره 2400 DA

المطلوب:

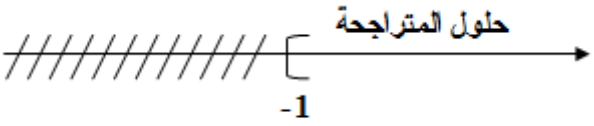
1) ما هو عدد الحصص التي يمكنك الحصول عليها في كل عرض اذا دفعت مبلغ $9600DA$ ؟
2) باعتبار : x عدد الحصص في الشهر وبالاستعانة بتمثيل بياني ،أعط أفضل العرضين حسب عدد الحصص خلال شهر واحد.

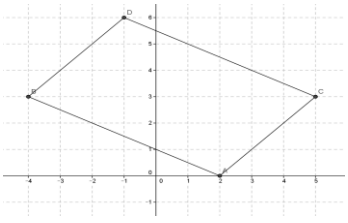
يمكنك أخذ:($1cm$ على محور الفواصل يمثل حصتين ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل $800DA$)

ملاحظتان عامتان لكل الموضوع:

- في حالة ما إذا اختصر التلميذ حله دون اهمال للخطوات الأساسية تعطى له علامة السؤال كاملة
- تثمن كل الحلول الصحيحة غير الواردة في هذه الاجابة النموذجية

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأول: (12 نقطة) **التمرين الأول: (03نقاط)** 1)حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1519 و 343 $1519 = 343 \times 4 + 147$ $343 = 147 \times 2 + 49$ $147 = 49 \times 3 + 0$ و منه $PGCD(343;1519) = 49$	0.75 0.25	01
2) كتابة العبارة A على الشكل $a\sqrt{7}$ $A = 4\sqrt{7} + \sqrt{63} - \sqrt{175}$ $A = 4\sqrt{7} + \sqrt{9 \times 7} - \sqrt{25 \times 7}$ $A = 4\sqrt{7} + 3\sqrt{7} - 5\sqrt{7}$ $A = (4 + 3 - 5)\sqrt{7}$ $A = 2\sqrt{7}$	0.25x2 0.25 0.25	01
3) تبين أن $\frac{1519}{343} - \frac{1}{2\sqrt{7}} \times \frac{34}{\sqrt{7}} = 2$ $\frac{1519}{343} - \frac{1}{2\sqrt{7}} \times \frac{34}{\sqrt{7}} = \frac{1549 \div 49}{343 \div 49} - \frac{34}{2 \times 7} = \frac{31}{7} - \frac{17}{7} = \frac{14}{7} = 2$	0.25x4	01
التمرين الثانـــي: (03نقاط) **1)** التحقق بالنشر أن : $(3x+1)(x-4) = 3x^2 - 11x - 4$ لدينا : $(3x+1)(x-4) = 3x^2 - 12x + x - 4$ $= 3x^2 - 11x - 4$	0.5 0.5	01
2) تحليل العبارة E إلى جداء عاملين : لدينا : $E = 3x^2 - 11x - 4 + (3x+1)^2$ و منه : $E = (3x+1)(x-4) + (3x+1)^2$ $E = (3x+1)\left[(x-4) + (3x+1)\right]$ $E = (3x+1)(x-4+3x+1)$ وعليه: $E = (3x+1)(4x-3)$	0.25 0.25 0.25 0.25	01

3) حل المتراجحة : $(3x+1)(x-4) \le 3x^2+7$ تعني: $3x^2-11x-4 \le 3x^2+7$ 0.25 أي: $3x^2-3x^2-11x \le 7+4$ 0.25 $-11x \le 11$ $x \ge \frac{11}{-11}$ 0.25 و منه : $x \ge -1$ 0.25 حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر من أو يساوي 1- - تمثيل حلول المتراجحة بيانيا:  		01
التمرين الثالـــث: (03نقاط) **1)** تبيان أن المثلث ABC قائم في A: لدينا: $BC^2=(6)^2=36$ 0.25 $AB^2=(3,6)^2=12,96$ 0.25 $AC^2=(4,8)^2=23,04$ 0.5 $AC^2+AB^2=12,96+23,04=36$ بما أن $BC^2=AC^2+AB^2$ ، حسب الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس فإن المثلث ABC قائم في A 0.25		01
2) حسا ب $\sin \widehat{ACB}$: 0.25 $\sin \widehat{ACB}=\frac{AB}{BC}=\frac{3,6}{6}=0,6$		0.5
استنتاج قيس الزاوية $A\hat{C}B$: بالآلة الحاسبة : $0,6 \quad 2ndf \quad \sin \quad 36,8$ و بالتدوير الى الوحدة نجد : $A\hat{C}B=37^0$ **3)** اثبات أن (BC)// (ED):	0.25x2	01

	0.5	$\frac{AC}{AD}=\frac{4,8}{10}=0,48$ و $\frac{AB}{AE}=\frac{3,6}{7,5}=0,48$ و منه: $\frac{AB}{AE}=\frac{AC}{AD}$ النقاط A,B,E من جهة والنقاط A,C,D من جهة أخرى في استقامية وبنفس
0.5	0.25	الترتيب و لدينا $\frac{AB}{AE}=\frac{AC}{AD}$ فحسب الخاصية العكسية لخاصية طالس نستنتج أن (ED) //(BC). 4) حساب الطول ED:
	0.25	بما أن (ED) //(BC) حسب خاصية طالس نجد: $\frac{AC}{AD}=\frac{AB}{AE}=\frac{CB}{DE}$ بالتعويض نجد: $\frac{6}{DE}=\frac{4,8}{10}$ و منه : $DE=\frac{6\times10}{4,8}$ أي : $DE=\frac{60}{4,8}$ اذن: $DE=12,5cm$
0.75	0.25x3	**<u>التمرين الرابع</u>: (03نقاط)** **1)** تعليم النقط : $A(2;0)$, $B(-4;3)$, $C(5;3)$
01	0.25x3 0.25	

		2) حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-4- & 2\\ 3- & 0\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-6\\ 3\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B- & x_A\\ y_B- & y_A\end{pmatrix}$ - استنتاج الطول AB : $AB=\sqrt{(-6)^2+(3)^2}=\sqrt{45}$
0.75	0.25 0.5	**3)** تعيين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ حساب احداثيي النقطة D: لدينا : $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AB}$ $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x_D- & 5\\ y_D- & 3\end{pmatrix}\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}x_D- & x_C\\ y_D- & y_C\end{pmatrix}$ $\begin{cases}x_D-5=-6\\ y_D-3=3\end{cases}$ أي $\begin{matrix}x_D=-6+5\\ y_D=3+3\end{matrix}$ ومنه $\begin{matrix}x_D=-1\\ y_D=6\end{matrix}$ **ومنه:** $D(-1;6)$
0.5	0.25 0.25	**4)** ايجاد احداثيي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC): بما أن $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{AB}$ فالرباعي $ADCB$ متوازي أضلاع اذن M هي نقطة تقاطع قطريه $M(\frac{x_B+x_C}{2};\frac{y_B+y_C}{2})$ $M(\frac{1}{2};\frac{6}{2})$ $M(\frac{-4+5}{2};\frac{3+3}{2})$ **و منه** $M(\frac{1}{2};3)$
		<u>الجزء الثاني :</u> (08 نقاط) **<u>الوضعية الإدماجية</u>** : 1) حساب عدد الحصص التي يمكن الحصول عليها في كل عرض اذا دفع مبلغ $9600DA$: • حسب العرض الأول: $9600\div 800=12$ عدد الحصص حسب العرض الأول هو : 12 حصة • حسب العرض الثاني : $(9600-2400)\div 400=7200\div 400=18$ عدد الحصص حسب العرض الثاني هو : 18 حصة 2) ايجاد أفضل العرضين : باعتبار x عدد الحصص في الشهر

ليكن $f(x)$ المبلغ المدفوع لـ x حصة بالعرض الأول و $g(x)$ المبلغ المدفوع لـ x حصة بالعرض الثاني فيكون:

$$f(x) = 800x$$

$$g(x) = 400x + 2400$$

التمثيل البياني للدالتين f و g :

x	0	2
$g(x)$	2400	3200

x	2	4
$f(x)$	1600	3200

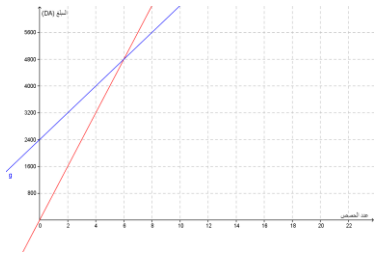
التمثيل البياني للدالة f هو المستقيم الذي يشمل النقطتين $(2;1600)$ و $(4;3200)$

التمثيل البياني للدالة g هو المستقيم الذي يشمل النقطتين $(0;2400)$ و $(2;3200)$

سلم الرسم :

$1cm$ على محور الفواصل يمثل حصتين

$1cm$ على محور التراتيب يمثل $800DA$



بقراءة بيانية :

التمثيلان البيانيان للدالتين f و g يتقاطعان في النقطة التي فاصلتها 6

عندما يكون $x\langle 6$, يكون التمثيل البياني للدالة f تحت التمثيل البياني للدالة g

عندما يكون $x\rangle 6$, يكون التمثيل البياني للدالة f فوق التمثيل البياني للدالة g

و عليه:

- اذا كان عدد الحصص أقل من 6 فإن العرض الأول أفضل من العرض الثاني
- اذا كان عدد الحصص أكبر من 6 فإن العرض الثاني أفضل من العرض الأول
- اذا كان عدد الحصص يساوي 6 فإن للعرضين نفس المبلغ المدفوع

شبكة التقويم

السؤال	المعيار	المؤشرات	التنقيط	العلامة	
				مجزأة	مجموع
1	م1	كتابة العبارة $800 \div 9600$ كتابة العبارة $400 \div (9600 - 2400)$	*0.5 إن وفق في مؤشر واحد *1 إن وفق في مؤشرين	1	2
	م2	حساب العبارة $800 \div 9600$ بشكل صحيح حساب العبارة $400 \div (9600 - 2400)$ بشكل صحيح	*0.5 إن وفق في مؤشر واحد *1 إن وفق في مؤشرين	1	
2	م1	- ترميز المبلغ المدفوع حسب العرض الأول بـــ $f(x)$ - ترميز المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني بـــ $g(x)$ - التعبير الصحيح عن المبلغ المدفوع حسب العرض الأول بدلالة x - التعبير الصحيح عن المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني بدلالة x - إنشاء المعلم المناسب - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة الأولى - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة الثانية - دراسة الوضعية النسبية للمستقيمين الممثلين للدالتين	*0.25 لكل مؤشر *2 إن وفق في أكثر من خمس مؤشرات	2	2
	م2	- كتابة صحيحة لعبارتي كل من الدالتين الخطية و التآلفية - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة f - تمثيل صحيح للدالة f حتى و ان كانت عبارتها خاطئة - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة g - تمثيل صحيح للدالة g حتى و ان كانت عبارتها خاطئة - تعيين عدد الحصص بيانيا - القراءة البيانية لتحديد أفضل العرضين قراءة صحيحة - ترجمة القراءة البيانية وفق سياق المشكلة ترجمة صحيحة	*0.25 لكل مؤشر *2 إن وفق في أكثر من خمس مؤشرات	2	2
	م3	- رتب مقدار النتائج(الحصص و المبالغ) محترمة - وحدات القياس(الحصص و المبالغ) معطاة - الأجوبة على الأسئلة المطروحة مصاغة بوضوح - إجراء الحسابات دقيق	*0.5 إن وفق في مؤشر واحد *1 إن وفق في أكثر من مؤشر	1	1
	م4	- - عدم التشطيب - المقروئية - التمثيلات البيانية دقيقة - التصريح بالإجابة بشكل موجز	*0.5 إن وفق في مؤشر واحد *1 إن وفق في أكثر من مؤشرين	1	1