الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية الوطنية لجزائر غرب — متوسطة المجاهد مرزوق بن يوسف – سيدي عبد الله

امتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة : 2023

اختبار في مادّة الرياضيات — المدّة : ساعتان

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 ن)

إليك الأعداد الآتية : $C=\dfrac{10+\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ $B=2\sqrt{7}+8\sqrt{175}-3\sqrt{343}$ $A=PGCD(1035;825)$

1- احسب A ثم أكتب $\dfrac{825}{1035}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .
2- اكتب العدد B على شكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي .
3- بيّن أنّ : $C=1+2\sqrt{5}$.

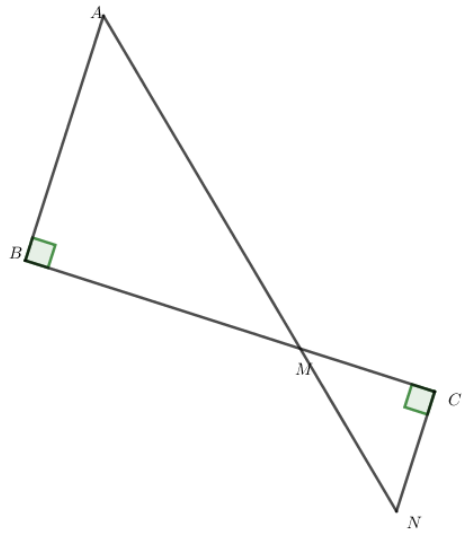
التمرين الثاني : (3 ن)

لتكن العبارة M حيث : $M=(3x+5)^2+(3x+5)(2x-8)$

1- انشر ثم بسط العبارة M .
2- حلل العبارة M إلى جداء عاملين .
3- حل المعادلة : $(5x-3)(3x+5)=0$.
4- حل المتراجحة الأتية : $15x^2+16x-15\leq 15x^2+31x$

التمرين الثالث : (3 ن)

إليك الشكل المقابل (مرسوم بأطوال غير حقيقية) :



$AB=4cm$ $BM=2cm$ $BC=6cm$

1- بيّن أنّ : $(AB)//(CN)$.
2- احسب طول CN .
3- احسب قيس الزاوية $B\hat{A}M$

(تدور النتيجة إلى الوحدة من الدرجة)

التمرين الرابع : (3ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1- علم النقطتين : $E(-3;-1)$ $F(+2;+1)$

2- عين G صورة F بالدوران الذي مركزه E و زاويته $90°$ ثم استنتج احداثيتي النقطة G

3- ما نوع المثلث EGF ؟ علل

4- احسب احداثيتي النقطة L حتى يكون الرباعي $EFLG$ متوازي أضلاع ، استنتج نوعه

الجزء الثاني : (8 ن)

الوضعية الادماجية :

الجزء 1 : أسماء و كوثر عاملتان في ورشة خياطة متخصصة في ملابس الأطفال ، راتبهما الشهري كالآتي :

- ✓ أسماء : تتقاضى $20000da$ شهريا مع إضافة $600da$ لكل بدلة تخيطها .
- ✓ كوثر : تتقاضى $25000da$ شهريا مع إضافة $400da$ لكل بدلة تخيطها .

- ➢ ما هو الراتب الشهري الذي تتقاضاه كل من أسماء و كوثر إذا خاطت كل واحدة منهما 20 بدلة ؟

الجزء 2 :

ليكن x : عدد البدلات المنجزة في الشهر ، $f(x)$: الراتب الشهري لأسماء و $g(x)$: الراتب الشهري لكوثر

- ➢ عبّر بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$.
- ➢ في معلم متعامد و متجانس ، مثّل الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ بأخذ $1cm$ على محور الفواصل يمثل 10 بدلات و $1cm$ على محور التراتيب يمثل $10000da$
- ➢ بالاستعانة بالتمثيل البياني أعط أفضل راتب لكل منهما حسب عدد البدلات المنجزة خلال الشهر الواحد (مع الشرح)

الجزء 3 :

مع اقتراب عيد الفطر، تم عرض ملابس ورشة الخياطة في معرض لمدّة 3 أيام

في اليوم الأوّل تم بيع بدلتين و 5 فساتين بمبلغ $23000da$ و في اليوم الثاني تم بيع 7 بدلات و فستان بمبلغ $31000da$ ، أمّا في اليوم الثالث تم تخفيض كل الأسعار بـ 20%

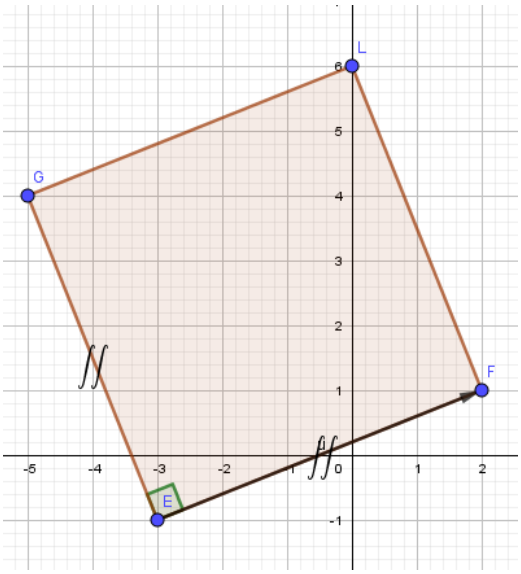
3 – ما هو المبلغ الذي تدفعه سيدة اشترت بدلتين و فستانين في اليوم الثالث ؟

وفقكم الله

أساتذة المادّة يتمنون لكم النجاح في شهادة التعليم المتوسط

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثالث

التصحيح	ع
التمرين الأوّل : (3 ن)	
حساب A :	
$1035=825\times1+210$	0,25 × 3
$825=210\times3+195$	
$210=195\times1+15$	
$195=15\times13+0$	
و منه : $A=15$	
الاختزال : $\frac{825\div15}{1035\div15}=\frac{55}{69}$	0,25 × 2
كتابة B على شكل $a\sqrt{7}$:	
$B=2\sqrt{7}+8\sqrt{175}-3\sqrt{343}$	
$B=2\sqrt{7}+8\sqrt{5^2\times7}-3\sqrt{7^2\times7}$	0,25 × 4
$B=(2+8\times5-3\times7)\sqrt{7}$	
$B=21\sqrt{7}$	
إثبات أنّ : $C=1+2\sqrt{5}$	
$C=\frac{(10+\sqrt{5})\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}=\frac{10\sqrt{5}+5}{5}=2\sqrt{5}+1$	0,25 × 3
التمرين الثاني : (3 ن)	
النشر :	
$M=(3x+5)^2+(3x+5)(2x-8)$	
$M=9x^2+30x+25+6x^2-14x-40$	0,25 × 3
$M=15x^2+16x-15$	
التحليل :	
$M=(3x+5)^2+(3x+5)(2x-8)$	
$M=(3x+5)(3x+5+2x-8)$	0,25 × 3
$M=(3x+5)(5x-3)$	
حل المعادلة :	
$(3x+5)(5x-3)=0$ أي :	
$5x-3=0$ أو $3x+5=0$	0,25 × 3
$x=\frac{3}{5}$ أو $x=-\frac{5}{3}$	
و منه للمعادلة حلان و هما : $\frac{3}{5}$ و $-\frac{5}{3}$	
حل المتراجحة :	
$15x^2+16x-15\le15x^2+31x$	0,25 × 2
$15x^2+16x-15x^2-31x\le15$	
$-15x\le15$	
$x\ge-1$	0,25
و منه حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر أو تساوي -1	

التصحيح	ع
التمرين الثالث : (2,5 ن)	
إثبات أنّ $(AB)//(CN)$:	0,25 × 2
بما أنّ : $(AB)\perp(BC)$ و $(CN)\perp(BC)$	
فإن : $(AB)//(CN)$	
حساب طول CN :	
في المثلثين MCN و ABM لدينا :	
النقط A,M,N و B,M,C استقامية و	0,25 × 2
$(AB)//(CN)$ فحسب خاصية طالس فإنّ :	
$\frac{MC}{MB}=\frac{MN}{MA}=\frac{CN}{AB}$ بالتعويض : $\frac{6-2}{2}=\frac{CN}{4}$	0,25 × 5
أي : $CN=(4\times4)\div2=8$	
و منه طول CN هو $8cm$	
حساب قيس الزاوية $B\hat{A}M$:	
$\tan B\hat{A}M=\frac{MB}{AB}$ أي : $\tan B\hat{A}M=\frac{2}{4}=0,5$	0,25 × 3
$\tan^{-1}(0,5)=26,5$	
و منه قيس الزاوية هو : $27°$	
التمرين الرابع : (3,5 ن)	
	0,5
احداثيتي G : $G(-5;4)$	0,5
نوع المثلث :	
بما أنّ G صورة F بالدوران الذي مركزه E و زاويته $90°$ فإنّ : $EF=EG$ و $G\hat{E}F=90°$	0,25 × 4
إذا المثلث EFG قائم و متساوي الساقين في E	
حساب احداثيتي L :	
$EFLG$ متوازي أضلاع معناه : $\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{GL}$	
$\overrightarrow{EF}\begin{pmatrix}x_F-x_E\\y_F-y_E\end{pmatrix}=\overrightarrow{EF}\begin{pmatrix}2+3\\1+1\end{pmatrix}$	

$$\overrightarrow{EF}\begin{pmatrix}5\\2\end{pmatrix}=$$

0,25 × 4

$$\overrightarrow{GL}\begin{pmatrix}x_L-x_G\\y_L-y_G\end{pmatrix}=\overrightarrow{GL}\begin{pmatrix}x_L+5\\y_L-4\end{pmatrix}$$

أي: $x_L+5=5$ و $y_L-4=2$

$x_L=0$ و $y_L=6$

و منه : $L(0;6)$

الرباعي $EFLG$: مربع

الوضعية الادماجية : (8ن) الجزء 1

حساب الراتب الشهري عند خياطة 20 بدلة :

✓ أسماء :

$600\times 20+20000+32000$

راتب أسماء إذا خاطت 20 بدلة هو $32000DA$

✓ كوثر :

$400\times 20+25000=33000$

راتب كوثر إذا خاطت 20 بدلة هو : $33000DA$

الجزء2 :

التعبير بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$:

$f(x)=600x+20000$

$g(x)=400x+25000$

التمثيل البياني : $f(x)=600x+20000$

x	0	25
f(x)	20000	35000
النقطة	(0;20000)	(25;35000)

$g(x)=400x+25000$

x	0	25
g(x)	25000	35000
النقطة	(0;25000)	(25;35000)

التفسير البياني :

✓ عدد البدلات أقل من 25 : نلاحظ أنّ التمثيل البياني للدالة g واقع أعلى التمثيل البياني للدالة f و منه راتب كوثر أفضل من راتب أسماء

0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5

✓ عدد البدلات 25 : نلاحظ أنّ التمثيلين البيانيين متقاطعين أي لأسماء و كوثر نفس الراتب

✓ عدد البدلات أكبر من 25 : نلاحظ أنّ التمثيل البياني للدالة fواقع أعلى التمثيل البياني للدالة g و منه راتب أسماء أفضل من راتب كوثر .

0,5 0,5

الجزء 3 :

حساب ثمن البدلة و ثمن الفستان :

x : ثمن البدلة الواحدة ، y : ثمن الفستان الواحد

$$\begin{cases}2x+5y=23000.....(1)\\7x+y=31000.....(2)\end{cases}$$

0,25 × 4

نستخرج قيمة y من المعادلة 2 : $y=31000-7x$

نعوض قيمة y في المعادلة 1 :

$2x+5(31000-7x)=23000$ أي : $x=4000$

$2x-35x=23000-155000$

$y=31000-7\times 4000$ أي : $y=3000$

0,5 × 2

و منه الثنائية $(4000;3000)$ هي حل لهذه الجملة

إذا : ثمن البدلة الواحدة هو : $4000DA$

و ثمن الفستان الواحد هو : $3000DA$

حساب المبلغ الذي تدفعه السيّدة :

$$y=[\left(1-\frac{20}{100}\right)\times(4000+3000)]\times 2$$

$y=11200$

0,5 × 2

المبلغ الذي تدفعه سيّدة عند شراء بدلتين و فستانين مع التخفيض هو $11200DA$

0.5 ن