الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تيارت **العام الدراسي : 2018/2017**

متوسطة بن عيسى عبد القادر ـ السوقر

الإختبار الثاني في مادة الرياضيات للرابعة متوسط 2 سا

التمرين الأول: (2 ن)

1- احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين **175** وَ **252**.

2- اكتب العدد $\sqrt{175} - \sqrt{252} + 2\sqrt{7}$ على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث **a** عدد ناطق يُطلب تعيينُه.

التمرين الثاني: (4 ن)

P عبارة جبرية حيث : $P = 9x^2 + 90x + 225 - (2x - 1)^2$.

1- بيّن أنّ: $9(x + 5)^2 = 9x^2 + 90x + 225$.

2- حلّل العبارة **P** إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3- حُل المعادلة $(5x + 14)(x + 16) = 0$.

التمرين الثالث: (2 ن)

α قيس زاوية حادة ، حيث $\cos \alpha = \frac{10}{26}$.

- احسب القيم المضبوطة لِـ : $\sin \alpha$ وَ $\tan \alpha$.

التمرين الرابع: (4 ن)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O ; \vec{OI} ; \vec{OJ})$ (وحدة الطول **1 cm**).

1- علّم النقط $A(1 ; -1)$ ، $B(0 ; 2)$ ، $E(4 ; 3)$ ، $U(-3 ; -2)$.

2- احسب مركبتي الشعاعين $\vec{BE}$ وَ $\vec{UA}$.

3- برهن أنّ الرباعي **BEAU** متوازي الأضلاع.

4- احسب طول الضلع **[BU]**.

مسألة (8 ن) :

فضـــاء الأنتـرنـت

يعرض صاحب مقهى أنترنت (cybercafé) على زبائنه صيغتين لاستعمال الأنترنت.
الصيغة الأولى: دفع **50 DA** للساعة الواحدة.
الصيغة الثانية: دفع اشتراك شهري قدره **600 DA** يسمح للزبون بدفع **20 DA** للساعة الواحدة.

1- حدِّد الصيغة المربحة لشخص يستعمل الأنترنت **15** ساعة شهرياً. مع التعليل.
2- شخص دفع في شهر **800 DA** بالصيغة الثانية ، كم ساعةً استعمل في هذا الشهر ؟

نسمي x عدد الساعات التي يستعمل فيها الزبون الأنترنت.
ونسمي $f(x)$ الكلفة المدفوعة بالصيغة الأولى وَ$g(x)$ الكلفة المدفوعة بالصيغة الثانية.
3- عبّر عن $f(x)$ وَ$g(x)$ بدلالة x.
4- حُل المتراجحة $50x < 20x + 600$ ، ثم فسّر هذا الحل.

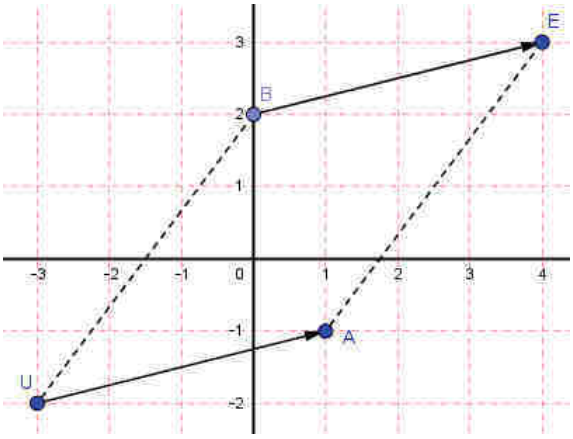
في معلم متعامد ومتجانس:
نأخذ **1 cm** على محور الفواصل لكل **5 h** ونأخذ على محور التراتيب **1 cm** لكل **100 DA**.
5- أنشيء التمثيل البياني للدالة **f**.
6- باستعمال التمثيل البياني أجب عما يلي:
- كم يدفع شخص يستعمل الانترنت **10 ساعات** بالصيغة الأولى ؟
- ما هو عدد ساعات استعمال الأنترنت لشخص دفع **1000 DA** بالصيغة الأولى ؟

- الحاسبةُ مسموحةٌ.

- الكتابةُ بلونٍ واحدٍ فقط (أزرق أو أسود).

بالتوفيق

الإجابة النموذجية	النقطة
التمرين الأول: (2 ن)	
1- حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 175 و 252:	
باستخدام خوارزمية إقليدس نجد	
$252 = 175 \times 1 + 77$	
$175 = 77 \times 2 + 21$	1
$77 = 21 \times 3 + 14$	
$21 = 14 \times 1 + 7$	
$14 = 7 \times 2 + 0$	
ومنه $\boxed{PGCD(252\,;175) = 7}$	
2- تبسيط العدد:	
$\sqrt{175} - \sqrt{252} + \sqrt{7} = \sqrt{25}\times\sqrt{7} - \sqrt{36}\times\sqrt{7} + 2\sqrt{7}$	
$= 5\sqrt{7} - 6\sqrt{7} + 2\sqrt{7}$	1
$= \sqrt{7}$	
ومنه $\boxed{a = 1}$	
التمرين الثاني: (4 ن)	
1- النشر :	
$9(x + 5)^2 = 9(x^2 + 10x + 25)$	1
$= 9x^2 + 90x + 225$	
2- التحليل:	
$P = 9x^2 + 90x + 225 - (2x - 1)^2$	
من السؤال 1 نجد	
$= 9(x + 5)^2 - (2x - 1)^2$	
$= [3(x + 5)]^2 - (2x - 1)^2$	1.5
$= [3(x + 5) + (2x - 1)][3(x + 5) - (2x - 1)]$	
$= (3x + 15 + 2x - 1)(3x + 15 - 2x + 1)$	
$\boxed{P = (5x + 14)(x + 16)}$	
3- حل المعادلة:	
لدينا $(5x + 14)(x + 16) = 0$	
معناه $5x + 14 = 0$ أو $x + 16 = 0$	1.5
ومنه $x = -\frac{14}{5}$ أو $x = -16$.	
إذن للمعادلة حلان هما $-\frac{14}{5}$ وَ -16.	
التمرين الثالث: (2 ن)	
1- حساب $\sin\alpha$ وَ $\tan\alpha$.	
لدينا $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$	
بالتعويض $\sin^2\alpha + \left(\frac{10}{26}\right)^2 = 1$	1.5
ومنه $\sin^2\alpha = 1 - \frac{100}{676}$ إذن $\boxed{\sin\alpha = \frac{24}{26}}$	
ومنه $\sin^2\alpha = \frac{576}{676}$ ومنه $\sin\alpha = \frac{\sqrt{576}}{\sqrt{676}}$	
لدينا $\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ ومنه $\tan\alpha = \frac{24}{26} \div \frac{10}{26}$	1
ومنه $\tan\alpha = \frac{24}{26} \times \frac{26}{10}$ إذن $\boxed{\tan\alpha = \frac{24}{10}}$	

الإجابة النموذجية	النقطة
التمرين الرابع: (4 ن)	
1- الشكل:	0.5
	
2- حساب مركبتي الشعاعين:	
$\overrightarrow{BE}\begin{pmatrix}x_E - x_B\\ y_E - y_E\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{BE}\begin{pmatrix}4-0\\3-2\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{BE}\begin{pmatrix}4\\1\end{pmatrix}$	0.75
$\overrightarrow{UA}\begin{pmatrix}x_A - x_U\\ y_A - y_U\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{UA}\begin{pmatrix}1-(-3)\\-1-(-2)\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{UA}\begin{pmatrix}4\\1\end{pmatrix}$	0.75
3- البرهان أنّ الرباعي BAEU متوازي الأضلاع:	
لدينا من السؤال 1: $\overrightarrow{BE}\begin{pmatrix}-4\\-1\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{UA}\begin{pmatrix}-4\\-1\end{pmatrix}$	1
ومنه $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{UA}$	
إذن BEAU متوازي الأضلاع	
4- حساب طول الضلع [BU] :	
$BU = \sqrt{(x_U - x_B)^2 + (y_U - y_B)^2}$	1
$BU = \sqrt{(-3-0)^2 + (-2-2)^2}$	
$BU = \sqrt{9 + 16}$	
$\boxed{BU = 5\ cm}$	
المسألة (8 ن)	
1- تحديد الصيغة المربحة:	
كلفة الصيغة الأولى: $15 \times 50 = 750$ DA	0.5
كلفة الصيغة الثانية: $15 \times 20 + 600 = 900$ DA	
إذن الصيغة الأولى هي المربحة.	
2- حساب عدد الساعات:	
$\frac{800-600}{20} = 10$	0.5
إذن عدد الساعات هو 10 h.	
3- التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$:	0.5
ثمن الساعة × ع الساعات = تكلفة الصيغة 1	
$f(x) = 50\,x$	
الاشتراك + ثمن الساعة × ع الساعات = تكلفة الصيغة 2	0.5
$f(x) = 20\,x + 600$.	

5- حل المتراجحة:

لدينا $50x < 20x + 600$

ومنه $30x < 600$

ومنه $x < 20$

إذن حلول المتراجحة هي كل الأعداد الأصغر من 20. — 1

5- التمثيل البياني للدالة f: — 1

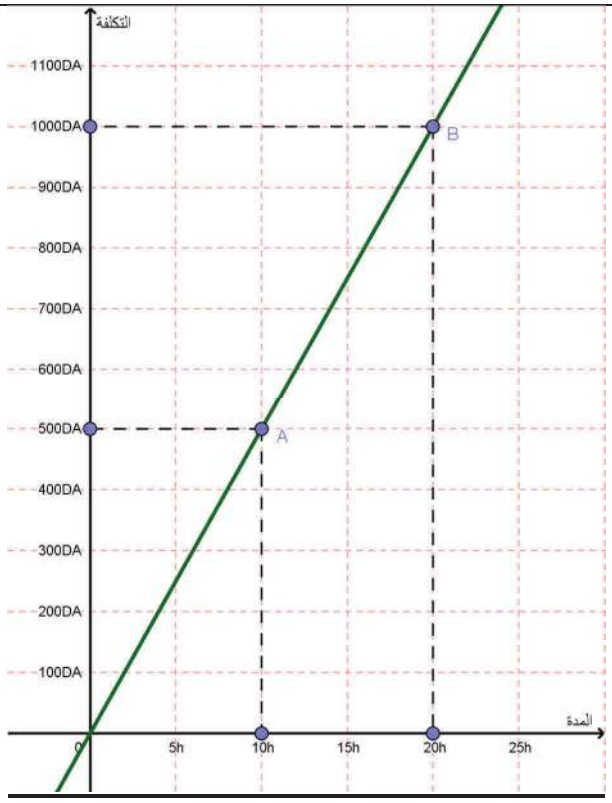
النقط	O	A
x	0	10
y	0	500

التمثيل البياني للدالة f هو المستقيم (OA).

6- القراءة البيانية: — 1

تكلفة 10 h هي 500 da.

عدد ساعات استعمال الأنترنت لـ 1000 DA هو 20 h.



1

- التسلسل المنطقي لخطوات الحل - انهاء المسألة
- النتائج منطقية - الوحدات محترمة - التصريح بالإجابة — 1.5

- الكتابة مقروءة - لا يوجد تشطيبات — 0.5

م 1 = التفسير السليم للوضعية م 2 = الإستعمال السليم للأدوات الرياضية م 3 = الإنسجام م 4 = الإتقان