الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات **المدة: ساعتان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر $(PGCD)$ للعددين 1183 و 455 ، ثم اختزل الكسر $\frac{1183}{455}$.

$A=\frac{1}{5}-\frac{3}{5}\div\frac{12}{7}$ ، $B=4\sqrt{45}+2\sqrt{5}-\sqrt{500}$ ، $C=\frac{7\times(10^5)^2\times10^{-3}}{35\times10^3}$

2) أحسب A وأعط الناتج على شكل كسر غير قابل للإختزال.

3) أحسب B وأعط الناتج على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد نسبي.

4) أعط الكتابة العلمية للعدد C.

التمرين الثاني : (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E=(2x-3)(3x-1)$

1) أنشر وبسط العبارة E.

2) حلل العبارة F الى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث : $F=6x^2-11x+3-(3x-1)^2$.

3) حل المعادلة : $(3x-1)(-x-2)=0$

التمرين الثالث: (03 نقاط) (وحدة الطول هي السنتيمتر)

ABC مثلث قائم في B حيث: BC= 12 و AB = 9

1) أنشئ الشكل ثم أحسب الطول AC.

2) لتكن E نقطة من [AB] حيث: AE= 3 و F نقطة من [AC] حيث: AF= 5

- عين على الشكل النقطتين F, E.

3) بين أن المستقيم (EF) يوازي المستقيم (BC).

4) أحسب $\tan A\hat{C}B$ ثم استنتج قيس الزاوية $B\hat{A}C$ (تدور النتيجة إلى الوحدة).

التمرين الرابع : (03 نقاط)

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ (وحدة الطول 1 cm)

1) علم النقط : $A(-5\,;1)$ ، $B(1\,;5)$

2) أحسب إحداثيتي كل من الأشعة : $\overrightarrow{OA}$ و$\overrightarrow{OB}$ ثم الطول AB.

3) إذا علمت أن : $OA=OB=\sqrt{26}$ ، بين أن المثلث AOB قائم و متساوي الساقين.

4) أحسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث AOB.

5) عين النقطة D صورة النقطة O بالدوران الذي مركزه M وزاويته 180°.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة :

I. يملك فلاح قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها ثلاثة أضعاف عرضها ومساحتها $43200\ m^2$.

- أحسب طول وعرض هذه القطعة.

II. غرس الفلاح قطعته الأرضية بطيخا ، وأثناء بيع المنتوج اقترح على الزبائن صيغتين:

الصيغة الأولى : 50 DA للكيلوغرام الواحد.

الصيغة الثانية : 40 DA للكيلوغرام الواحد مع احتساب ثمن النقل المقدر بـ : 600 DA

1- أنقل ثم أتمم الجدول المقابل :

وزن المنتوج بـ: (kg)	**40**		
المبلغ حسب الصيغة الأولى		**3000**	
المبلغ حسب الصيغة الثانية			**34000**

ليكن x عدد الكيلوغرامات المباعة ، $f(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى و$g(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية.

2- عبر عن $f(x)$ و$g(x)$ بدلالة x.

في نفس المعلم المتعامد والمتجانس مثّل بيانيا الدالتين : $f(x)$ و $g(x)$.

ملاحظة : $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل $10\ kg$ و $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $500\ DA$

3- حل المتراجحة : $50x < 40x + 600$ ثم قدم تفسيرا لهذا الحل.

4- حدد من البيان متى تكون الصيغة الثانية أكثر فائدة للزبون مع الشرح.

III. أثناء وزن المنتوج تبين للفلاح أن الأوزان تتراوح بين $2\ kg$ و $10\ kg$ و الجدول التالي يوضح ذلك:

فئات الأوزان بـ kg	$2 \leq p < 4$	$4 \leq p < 6$	$6 \leq p < 8$	$8 \leq p \leq 10$
التكرارات	1500	2800	2500	2000
مراكز الفئات				
التكرار المجمع المتزايد				

1- أنقل الجدول ثم أكمله.

2- أحسب الوسط الحسابي المتوازن.

3- عيّن الفئة الوسيطية.

بالتوفيق عن أساتذة المادة

الإجابة المختصرة للإمتحان التجريبي لمادة الرياضيات 2016

التمرين الأول :

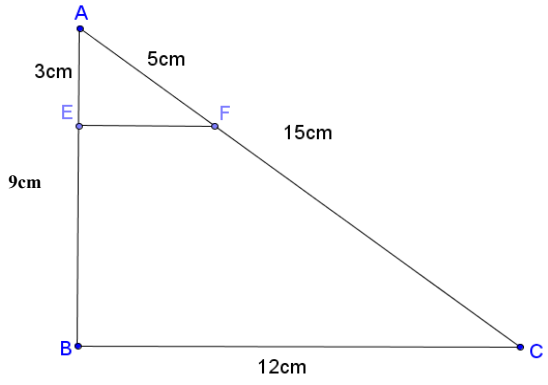
$PGCD(1183;455)=91$	حساب A على شكل كسر غير قابل للاختزال	كتابة العدد B على الشكل $a\sqrt{5}$	كتابة العدد C كتابة علمية
باستعمال خوارزمية اقليدس لدينا: $1183 = 455 \times 2 + 273$ $455 = 273 \times 1 + 182$ $273 = 182 \times 1 + 91$ $182 = 91 \times 2 + 0$ $PGCD(1183;455)=91$ اختزال الكسر: $\frac{1183}{455}=\frac{1183\div 91}{455\div 91}=\frac{13}{5}$	$A=\frac{1}{5}-\frac{3}{5}\div\frac{12}{7}$ $A=\frac{1}{5}-\frac{3}{5}\times\frac{7}{12}$ $A=\frac{1}{5}-\frac{21}{60}$ $A=\frac{1\times 12}{5\times 12}-\frac{21}{60}$ $A=\frac{12-21}{60}=-\frac{9}{60}=-\frac{3}{20}$	$B=4\sqrt{45}+2\sqrt{5}-\sqrt{500}$ $B=4\sqrt{9\times 5}+2\sqrt{5}-\sqrt{100\times 5}$ $B=12\sqrt{5}+2\sqrt{5}-10\sqrt{5}$ $B=(12+2-10)\sqrt{5}$ $B=4\sqrt{5}$	$C=\frac{7\times(10^5)^2\times 10^{-3}}{35\times 10^3}$ $C=\frac{7}{35}\times\frac{10^{10}\times 10^{-3}}{10^3}$ $C=0.2\times 10^{10-3-3}$ $C=0.2\times 10^4$ $C=2.0\times 10^{-1}\times 10^4$ $C=2.0\times 10^3$

التمرين الثاني:

نشر وتبسيط العبارة E	تحليل العبارة F الى جداء عاملين من الدرجة الأولى
$E=(2x-3)(3x-1)$ $E=6x^2-2x-9x+3$ $E=6x^2-11x+3$	$F=6x^2-11x+3-(3x-1)^2$ $F=(2x-3)(3x-1)-(3x-1)(3x-1)$ $F=(3x-1)[(2x-3)-(3x-1)]$ $F=(3x-1)[2x-3-3x+1]$ $F=(3x-1)(-x-2)$

حل المعادلة: $(3x-1)(-x-2)=0$ لدينا: $3x-1=0$ أو $-x-2=0$ معناه أن: $x=-2$ أو $x=\frac{1}{3}$

التمرين الثالث :



1. حساب الطول AC: حسب نظرية فيتاغورس لدينا:

$$AC^2=AB^2+BC^2$$
$$AC^2=12^2+9^2$$
$$AC^2=225$$
$$AC=\sqrt{225}=15\ cm$$

2. اثبات أن (EF) و (BC) مستقيمان متوازيان :

حساب النسبتين : $\frac{AE}{AB}$ و $\frac{AF}{AC}$ $\quad\frac{AE}{AB}=\frac{3}{9}=0.33$ ، $\frac{AF}{AC}=\frac{5}{15}=0.33$

بما أن النسبتين متساويتن والنقط A,E,B و A,F,C بنفس الترتيب اذن حسب النظرية العكسية لطاليس فإن: $(EF)//(BC)$

3. حساب $\tan A\hat{C}B$: $\quad\tan A\hat{C}B=\frac{AB}{BC}=\frac{9}{12}=0.75$ ومنه $A\hat{C}B=36.86^o$

4. استنتاج قيس الزاوية $B\hat{A}C$ بالتدوير إلى الوحدة : $\quad B\hat{A}C=180^o-(90^o+36.86^o)=53.14^o\cong 53^o$

التمرين الرابع :

1. حساب احداثيتي الشعاع $\overrightarrow{OA}$ و $\overrightarrow{OB}$

$\overrightarrow{OA}(x_A-x_o;y_A-y_o)$ $\quad\overrightarrow{OB}(x_B-x_o;y_B-y_o)$ $\quad AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

$\overrightarrow{OA}(-5-1;1-0)$ $\quad\overrightarrow{OB}(1-0;5-0)$ $\quad AB=\sqrt{(1+5)^2+(5-1)^2}$

$\overrightarrow{OA}(-5;1)$ $\quad\overrightarrow{OB}(1;5)$ $\quad AB=\sqrt{36+16}=\sqrt{52}$

2. اثبات أن المثلث قائم ومتساوي الساقين : لدينا : $OA=OB=\sqrt{26}$

$$AB^2=AO^2+BO^2$$
$$\sqrt{52}^2=\sqrt{26}^2+\sqrt{26}^2$$
$$52=52$$

ومنه حسب النظرية العكسية لفيتاغورس فإن المثلث AOB قائم في O ومتساوي الساقين.

3. حساب احداثيتي M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث AOB : بما أن المثلث AOB قائم في O فان M منتصف [AC] ومنه $M(X_M;Y_M)$

$X_M=\frac{x_A+x_B}{2}=\frac{1-5}{2}=-2$ $\quad Y_M=\frac{y_A+y_B}{2}=\frac{5+1}{2}=3$ ومنه $M(-2;3)$

4. تعيين النقطة D صورة النقطة O بالدوران الذي مركزه M وزاويته 180°.

Braham Chaouche Youcef

الإجابة المختصرة للإمتحان التجريبي لمادة الرياضيات 2016

الجزء الأول :

حساب طول و عرض القطعة : نرمز لعرض القطعة بـ x فيكون طولها $3x$ **كتابة المعادلة :** $3x \times x = 43200$ أي $3\,x^2 = 43200$

حل المعادلة: $x^2 = \frac{43200}{3} = 14400$ $x = \sqrt{14400} = 120$ **التحقق:** $(3 \times 120) \times 120 = 360 \times 120 = 43200$

الإجابة : طول هذه القطعة هو 360m وعرضها هو 120m

الجزء الثاني :إتمام الجدول

وزن المنتوج بـــ(Kg)	40	**60**	**835**
المبلغ حسب الصيغة الأولى	**2000**	3000	**41750**
المبلغ حسب الصيغة الثانية	**2200**	**3000**	34000

1- التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x $g(x) = 40x + 600$ $f(x) = 50x$

3- التمثيل البياني للدالتين

الدالة: $f(x) = 50x$				**الدالة: $g(x) = 40x + 600$**			
الجدول المساعد 1:				**الجدول المساعد 2:**			
التمثيل البياني للدالة f هو المستقيم الذي معادلته y=50x والذي يشمل النقطتين (0 ; 0)و(60 ;3000)	x	0	60	التمثيل البياني للدالة g هو المستقيم الذي معادلته Y=40x+600 والذي يشمل (0 ;600)و(60 ;3000)	x	10	60
	y	0	3000		y	1000	3000

سلم الرسم :

على محور الفواصل نمثل وزن المنتوج حيث كل $1cm$ يمثل $10kg$وعلى محور التراتيب نمثل المبلغ المدفوع حيث كل $1cm$ يمثل $500DA$

4- حل المتراجحة: $50x < 40x + 600$

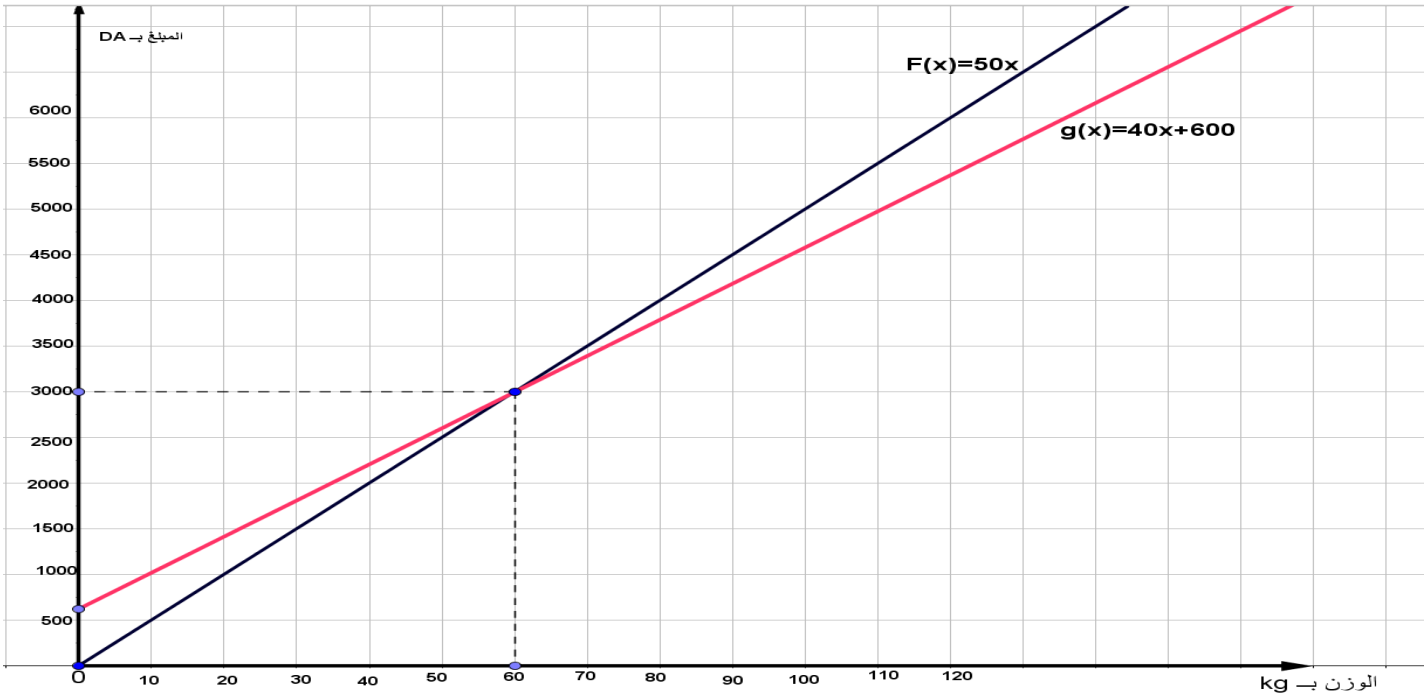
لدينا $50x < 40x + 600$

اي $50x - 40x < 600$ ومنه $10x < 600$ $x < 60$

تفسير الحل : تكون الصيغة الأولى أقل تكلفة من الصيغة الثانية إذا كان وزن المنتج المشترى أقل من 60kg .

5- من البيان تكون الصيغة الثانية أكثر فائدة للزبون إذا كان يريد شراء أكثر من 60kg

الشرح : من البيان نلاحظ أنه إذا كان $x > 60$ فإن التمثيل البياني للدالة g يقع **اسفل** التمثيل البياني للدالة f



الجزء الثالث : 1إكمال الجدول :

فئات الاوزان	$2 \le P < 4$	$4 \le P < 6$	$6 \le P < 8$	$8 \le P \le 10$
التكرار	**1500**	**2800**	**2500**	**2000**
مراكز الفئات	**3**	**5**	**7**	**9**
ت م ص	**1500**	**4300**	**6800**	**8800**

2 - حساب الوسط الحسابي المتوازن

$$M = \frac{1500 \times 3 + 2800 \times 5 + 2500 \times 7 + 2000 \times 9}{1500 + 2800 + 2500 + 2000}$$

$$M = \frac{54000}{8800}$$

معدل الأوزان $M \approx 6.13$

3- تعيين الفئة الوسيطية :

نلاحظ أن عدد قيم السلسلة زوجي أي رتبة الوسيط تكون محصورة بين

$\frac{8800}{2}$و$1 + \frac{8800}{2}$ أي محصورة بين $1 + \frac{N}{2}$ و $\frac{N}{2}$ أي القيمة الموافقة لهذه الرتبة تنتمي إلى الفئة $6 \le P < 8$ وهي الفئة الوسيطية

إمتحان تجـــريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات

متوسطة عين عائشة + متوسطة بن شعبـان(اختبارموحد) المدة : ساعتان دورة ماي 2016

التمرين الأول: (3 نقاط)

1)~ أوجـد $PGCD(2016; 1980)$.

2)~ a و b عددان حقيقيان حيث : $a = (3 + \sqrt{7})^2$ ، $b = 2\sqrt{16 + 6\sqrt{7}} - \sqrt{28}$.

~ أنشر وبسط العدد a .

3)~ استـــــنتج تبسيـــــطًا للعـــدد b .

4)~ حـــل المتراجحة الأتية : $2x + 6\sqrt{7} \geq a$.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

1)~ أنشـر ثـــم بسـط العبـــارة M حيـــث : $M = 2(x - 1)(3x + 2)$.

2)~ حـلّل العـبارة S الى جـداء عـاملين حيث : $S = 6x^2 - 2x - 4 - (x - 5)(3x + 2)$.

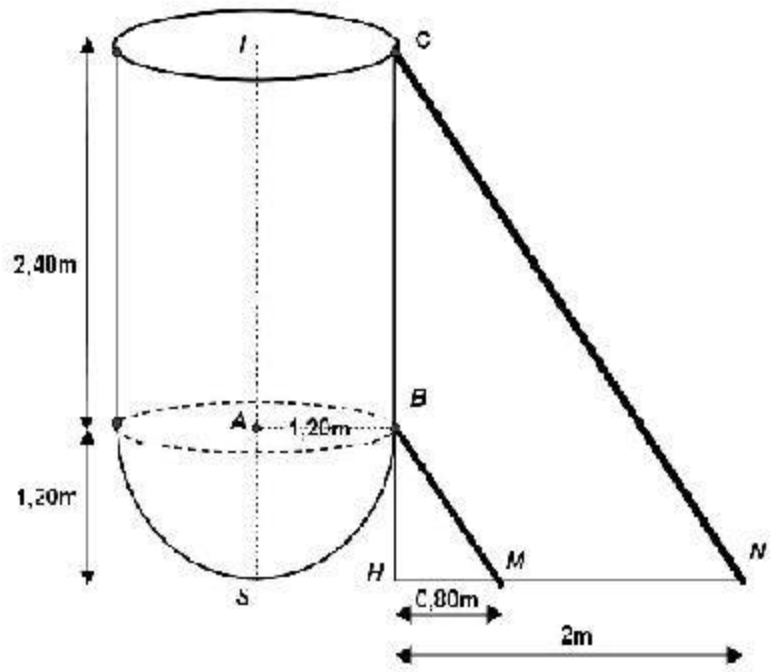
3)~ حل المعادلـــة الأتيـــــة : $(3x + 2)(x + 3) = 0$.

التمرين الثالث: (3 نقاط)

مخزن للحبوب مملوء بالقمح على شكل نصف كرة تعلوها اسطوانة

كمـــا هو موضح في الشكل المقابل :

حيث $AB = 1,20m$ ، $AI = 2,40m$.



1)~ أحسب سعة المخزن (علمًا أن حجم الكرة هو $\frac{4}{3}\pi r^3$ و $\pi \approx 3,14$)

2)~ بعد فترة إنخفض مستوى القمح بـ 40% .

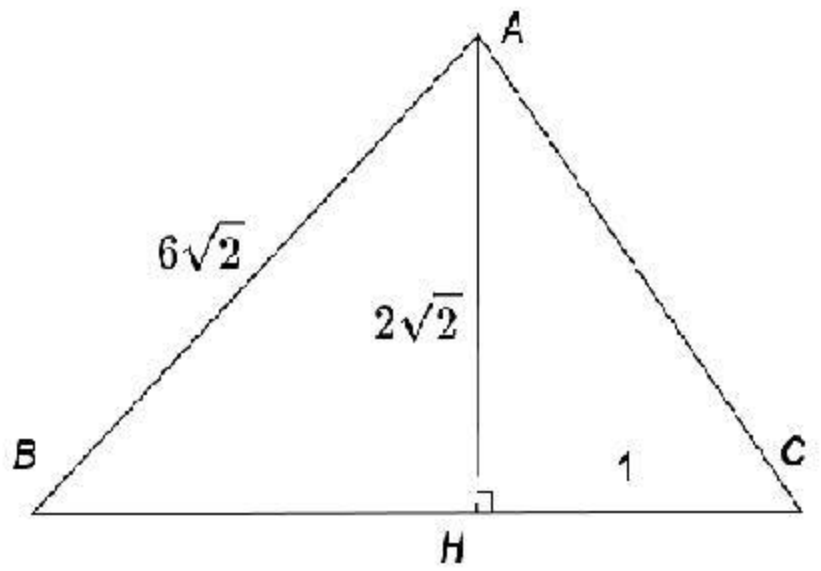
~ كـم أصبـح حجـــم القمح في المخزن .

3)~ لصيانة المخزن وضعنا عليه سلمين ممثلين بالقطعتين [BM] و[CN]

حيث $HN = 2m$ ، $HM = 0,80m$.

~ هـــل السلمان في وضعية توازي ؟ برّر اجابتك .

التمرين الرابع: (3 نقاط)



لاحظ الشكل المقابل جيّـــــدًا حيـــث : ABC مثلث ،

[AH] الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC]

و $AB = 6\sqrt{2}$ ، $HC = 1$ ، $AH = 2\sqrt{2}$.

1)~ بيّـــن أن : $AC = 3$ و $BH = 8$.

2)~ بـــــــرهن أن : $\sin \widehat{B} = \cos \widehat{C}$.

3)~ أثبـــــــت أن المثلث ABC قائـم في A .

المسألة: (الوضعية الإدماجية) (8 نقاط)

تنطلق سيارة V_1 من مدينة بئر التوتة نحو مدينة عين الدفلى مرورًا ببوفاريك ، و تنطلق سيارة V_2 من مدينة بوفاريك نحو مدينة عين الدفلى في نفس اللحظة .

ملاحظة :

الحركة منتظمة للسيارتين وتسيران في نفس الطريق .

السيارة V_2	السيارة V_1	معلومات عن السيارتين
216487	145732	العدد المسجل في عداد المسافات عند الإنطلاق
216615	145875	العدد المسجل في عداد المسافات عند الوصول
9h	9h	لحظة الإنطلاق
10h36mn	10h18mn	لحظة الوصول

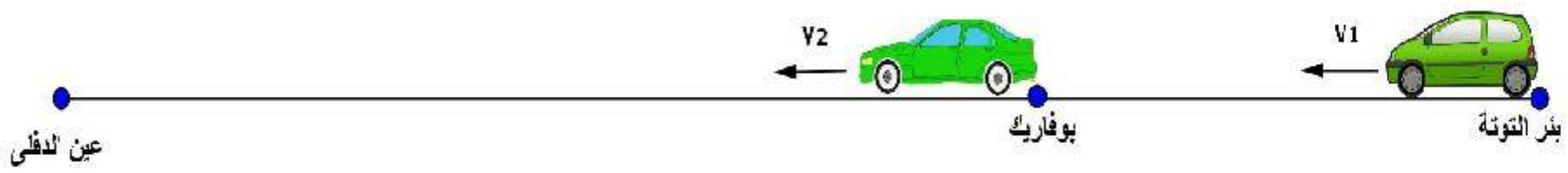
الجزء الأول :

1)~أ~ ماهي المسافة التي تقطعها كل سيارة للوصول الى عين الدفلى ؟

ب~ ماهي المدة المستغرقة لكل سيارة ؟

2)~ أحسب السرعة المتوسطة لكل سيارة بـ km/h.

3)~ ماهي المسافة الفاصلة بين السيارتين عند الإنطلاق ؟



الجزء الثاني :

نسمي x الزمن المستغرق بالساعات و y_1 المسافة التي تفصل السيارة V_1 عن بئر التوتة و y_2 المسافة التي تفصل السيارة V_2 عن بئر التوتة بالكيلومتر

1)~ عبّـــر عن y_1 ، y_2 بدلالـــــة x .

2) ~ مثـــل الدالتين السابقتين y_1 و y_2 في نفس المعلم المتعامد والمتجانس .

(خذ على محور الفواصل كل $\underline{6cm}$ لكل $\underline{1h}$ اي كل $1cm$ لكل $10mn$ ، وعلى محور التراتيب كل $\underline{1cm}$ لكل $\underline{10km}$).

3)~ أوجد لحظة إلتحـــــاق السيارة V_1 بالسيارة V_2 ، و المسافة المقطوعة عندئـــــذ بيانـــيًا ثـــم حسابيـــًا .

الجزء الثالث :

عند الوصول الى عين الدفلى تحصل صاحب السيارة V_1 من قائد الدرك الوطني هناك على الجدول الإحصائي التالي والذي يُمثل فئات العمر لعدد ضحايا حوادث المرور في عين الدفلى .

فئات العمر	$18 \le a < 25$	$25 \le a < 34$	$34 \le a < 48$	$48 \le a < 65$
عدد القتلى	45	96	73	36
التكرار المجمع الصاعد				
التواتر المجمع الصاعد				

1)~ أحسب الوسط الحسابي (المعدل) لأعمار القتلى ؟

2)~ انقـــــل وأتمم الجـــدول السابق ،ثم استنتج النسبة المئوية لعدد القتلى الذين عمرهم دون 34 سنة .

3)~ مـــــاهي القنة الوسيطية ؟



إمانزة الماوة : يتمنون لكم التوفيق و النجاح في نهاية التعليم المتوسط

حل الاختبار الأخير

التمرين الأول:

① إيجاد PGCD(2016 ; 1980):
$2016 = 1980 \times 1 + 36$
$1980 = 36 \times 55 + 0$
PGCD(2016 ; 1980) = 36 (0,75)

② $a = (3+\sqrt{7})^2 = 3^2 + \sqrt{7}^2 + 2 \times 3 \times \sqrt{7}$
$= 9 + 7 + 6\sqrt{7}$
$a = 16 + 6\sqrt{7}$ (0,75)

③ $b = 2\sqrt{16+6\sqrt{7}} - \sqrt{28}$
$= 2\sqrt{(3+\sqrt{7})^2} - \sqrt{4 \times 7}$
$= 2(3+\sqrt{7}) - 2\sqrt{7}$
$= 6 + 2\sqrt{7} - 2\sqrt{7}$
$b = 6$ (0,75)

④ حل المتراجحة: $2x + 6\sqrt{7} \geq a$
$2x + 6\sqrt{7} \geq 16 + 6\sqrt{7}$
$2x \geq 16 + 6\sqrt{7} - 6\sqrt{7}$
$2x \geq 16$
$x \geq \frac{16}{2}$
$x \geq 8$ (0,75)

كل الأعداد الأكبر أو تساوي 8 هي حلول لهذه المتراجحة.

التمرين الثاني:

① النشر:
$M = 2(x-1)(3x+2)$
$= 2(3x^2 + 2x - 3x - 2)$
$= 6x^2 + 4x - 6x - 4$
$M = 6x^2 - 2x - 4$ (1)

② التحليل $S = 6x^2 - 2x - 4 - (x-5)(3x+2)$
$= 2(x-1)(3x+2) - (x-5)(3x+2)$
$= (3x+2)[2(x-1) - (x-5)]$
$= (3x+2)[2x - 2 - x + 5]$
$S = (3x+2)(x+3)$ (1)

③ حل المعادلة: $(3x+2)(x+3) = 0$
$3x + 2 = 0$ أو $x + 3 = 0$
$3x = -2$; $x = -3$
$x = -\frac{2}{3}$ (1)

المعادلة تقبل حلان هما: -3 ; $-\frac{2}{3}$

التمرين الثالث:

① حساب سعة الخزان:
$V =$ حجم الاسطوانة + نصف حجم الكرة
$V = \pi r^2 \times h + \frac{1}{2} \times \left(\frac{4}{3}\pi r^3\right)$
$= 3,14 \times 1,2^2 \times 2,4 + \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times 1,2^3$
$= 10,85 + 3,61$
$V \approx 14,46\ m^3$ (1,25)

② حساب حجم الماء:
$V = \left(1 - \frac{40}{100}\right) \times 14,46$
$= 0,6 \times 14,46$
$V = 8,67\ m^3$ (0,75)

③ وضعية السلمان:
نقارن بين النسبتين: $\frac{HB}{HC}$; $\frac{HM}{HN}$
$\frac{HM}{HN} = \frac{0,80}{2} = 0,4$ ... ①
$\frac{HB}{HC} = \frac{1,20}{3,60} = 0,33$ ... ②
من ① و ② نستنتج أن:
$\frac{HM}{HN} \neq \frac{HB}{HC}$ (1)
وعليه: (BM) ∦ (CN)
إذن السلمان غير متوازيان.

التمرين الرابع:

① إثبات أن: $Ac = 3$:
بتطبيق نظرية فيثاغورس على المثلث HCA قائم في H:
$Ac^2 = HC^2 + HA^2$
$= 1^2 + (\sqrt{2})^2$
$= 1 + 2$
$Ac^2 = 3$
$Ac = \sqrt{3}$ (0,75)
$Ac = 3$ (1)

إثبات أن: $BH = 2$
بتطبيق نظرية فيثاغورس على المثلث HAB قائم في H:
$HB^2 + HA^2 = AB^2$
$HB^2 = AB^2 - HA^2$ (1)

$HB^2 = (6\sqrt{2})^2 - (4\sqrt{2})^2$

$= 72 - 8$

$HB^2 = 64$

$HB = \sqrt{64}$

$\boxed{HB = 8}$

0,75

② إثبات أن: $\sin\hat{B} = \cos\hat{C}$

في المثلث القائم HAB:

$\sin\hat{B} = \frac{HA}{BA} = \frac{2\sqrt{2}}{6\sqrt{2}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ... ①

في المثلث القائم HCA

$\cos\hat{C} = \frac{HC}{CA} = \frac{1}{3}$ ... ②

من ① و ② نستنتج أن: $\boxed{\sin\hat{B} = \cos\hat{C}}$

0,5

③ إثبات أن المثلث ABC قائم في A

نبرهن أن: $AB^2 + AC^2 = BC^2$

$AB^2 + AC^2 = (6\sqrt{2})^2 + 3^2$

$= 72 + 9$

$AB^2 + AC^2 = 81$ ... ①

$BC^2 = (8+1)^2 = 9^2 = 81$ ... ②

من ① و ② نستنتج أن: $AB^2 + AC^2 = BC^2$

ومنه المثلث ABC قائم في A حسب نظرية فيثاغورس العكسية.

1

المسألة:

الجزء I:

① ⓐ المسافة التي تقطعها V_1:

$d_1 = 145875 - 145732 = \boxed{143\ Km}$

0,5

المسافة التي تقطعها V_2:

$d_2 = 216615 - 216487 = \boxed{128\ Km}$

0,5

ⓑ المدة المستغرقة لـ V_1:

$T_1 = 10h\,48mn - 9h = 1h\,48mn = \boxed{1,3h}$

0,5

المدة المستغرقة لـ V_2:

$T_2 = 10h_{36mn} - 9h = 1h_{36mn} = \boxed{1,6h}$

0,5

② حساب سرعة V_1:

$V_1 = \frac{d_1}{T_1} = \frac{143}{1,3} = \boxed{110\ Km/h}$

0,5

حساب سرعة V_2:

$V_2 = \frac{d_2}{T_2} = \frac{128}{1,6} = \boxed{80\ Km/h}$

0,5

③ المسافة الفاصلة بين السيارتين:

$143 - 128 = \boxed{15\ Km}$

0,5

الجزء II:

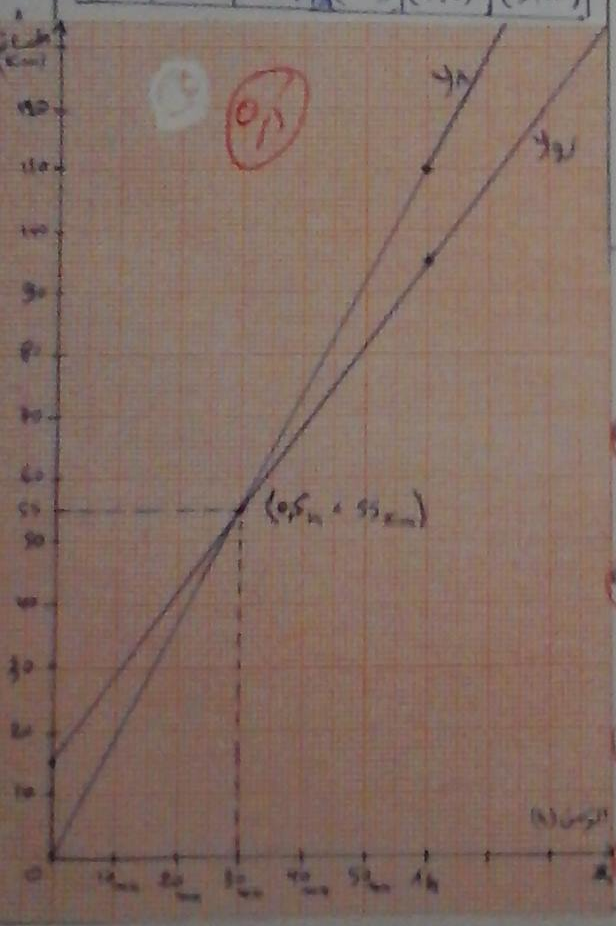
① $y_1 = 110x$ 0,5

$y_2 = 80x + 15$ 0,5

② تمثيل الدالتين:

x	0	1	x	0	1
y_2	15	95	y_1	0	110
$(x;y)$	$(0;15)$	$(1;95)$	$(x;y)$	$(0;0)$	$(1;110)$

0,5



0,5

④ حسب البيانات فاصلة فئة التكرار هي $[70;90[$ و ترتيب فئة التكرار هو 55_{th}

لأن V_1 يختلف عن V_2 بالسرعة V_2 تقطع مسافة (تقطع مسافة أكبر خلال نفس المدة)

$10 \times 90 = 900$ أكبر من المسافة

وتكون المسافة المقطوعة عند 55_{th} هي : حسابيا : حل المعادلة :

$$\begin{aligned} 80n - 5n &= 900 \\ 110n - 5n &= 900 \\ 50n &= 900 \\ n &= \frac{900}{50} \\ n &= 90 \end{aligned}$$

$n = 90$

نعوض n في احد البيانات فنجد :

$$y = 110 \times 90$$

$y = 9900$

يقطع V_2 المسافة V_1 بعد $90s$ المسافة المقطوعة عندئذ 55_{th}

الجزء III :

1) حساب الوسط الحسابي :

مركز الفئة ① : $\frac{18+25}{2} = 21,5$

مركز الفئة ② : $\frac{25+29}{2} = 27,5$

مركز الفئة ③ : $\frac{29+33}{2} = 31$

مركز الفئة ④ : $\frac{33+45}{2} = 39$

$$\bar{a} = \frac{21,5 \times 45 + 27,5 \times 96 + 31 \times 73 + 39 \times 36}{45 + 96 + 73 + 36}$$

$$\bar{a} = \frac{8526,5}{250}$$

المعدل $\bar{a} = 35,306$

②

فئات العمر	$[18;25[$	$[25;29[$	$[29;33[$	$[33;45[$
التكرار	45	96	73	36
التكرار المجمع الصاعد	45	141	214	250
التكرار المجمع الصاعد	$\frac{45}{250}$ = 0,18	0,564	0,856	1

النسبة المئوية لعدد الفئات التي عمرهم دون 29 سنة هي : $0,564 \times 100$

أي : $56,4\%$

③ الفئة الوسيطية :

الترتيبة التي تقع فيها القيمتان الوسيطيتان هي : $\frac{250}{2} = 125$

و 126

الترتيبتين 125 و 126 تقعان في الفئة الثانية

أي $[25;29[$

هي الفئة الوسيطية .

متوسّطة : العناب الجديدة * ق6 *
السنة الدراسيّة : 2015 م / 2016م .

المستوى : الرابعة متوسّط
المدّة : ساعتان

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيّات

الجزء الأوّل (12ن)

التمرين الأوّل (03ن)

لتكن الأعداد : $E=\dfrac{7}{3+\sqrt{2}}$ ، $F=\dfrac{3}{7}-\dfrac{\sqrt{2}}{2}\times\dfrac{2}{7}$ ، $G=\dfrac{1,24\times10^{-3}\times(-2)^2}{16\times10^{-9}}$

1) اكتب E على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .
2) احسب G ثمّ أعط الكتابة العلميّة له .
3) بسّط العدد F ثمّ بيّن أنّ : $7F=E$

التمرين الثّاني (03ن)

في مزرعة لتربية الدواجن ، يوجد دجاج وأرانب ، عدد رؤوسها الإجمالي 78 رأسا أمّا عدد أرجلها فهو 218 رجلاً .

- ماهو عدد الدجاج وعدد الأرانب في هذه المزرعة ؟ .

التمرين الثّالث (03ن)

يوضح الجدول الآتي الأجور الشهريّة لـ 125 عامل في مؤسسة صناعية لأحد النواحي

الأجرة (x100 DA)	$120\leq P<150$	$150\leq P<180$	$180\leq P<210$	$210\leq P<240$	$240\leq P<270$	$270\leq P<300$
التكرار النسبي	0,68	0,20	0,056	0,04	0,016	0,008
التكرار	85					
مراكز الفئات						

1) أنقل الجدول على ورقتك ثم أكمله .
2) احسب معدّل الأجرة الشّهريّة لعمّال هذه المؤسسة .

التمرين الرّابع (03ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{OI},\vec{OJ})$ حيث $OI=OJ=1cm$

1) علّم النقط : $A(1;3)$ ، $B(-3;3)$ ، $C(-3;-2)$
2) بيّن أنّ المثلث ABC قائم في B ثم عيّن قيس الزاوية $B\hat{A}C$ (بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة)
3) احسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC
ثمّ احسب نصف قطر هذه الدّائرة .
4) إنّ النقطة C هي صورة B بدوران * حدّد مميّزاته *

أقلب الورقة

الجزء الثّاني * مسألة (08) *

خزّان مائي على شكل كرة نصف قطرها 3m

1) احسب القيمة المقربة لحجم هذا الخزّان إذا أخذنا $\pi = 3,14$

2) يقدّر تدفق الماء من هذا الخزّان عند تزود السكان منه بـ $9,42\ m^3/h$

- احسب حجم الماء المتبقي في الخزّان عند تدفقه لمدة 8 ساعات ثم لمدّة 12 ساعة

3) لتكن $V(x)$ كمية الماء المتبقية في الخزّان بعد x ساعة من بداية التدفق .

- اكتب $V(x)$ بدلالة x - حدّد نوع الدالّة التي تحصلت عليها -

4) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O\ ,\ \vec{OI}\ ,\ \vec{OJ})$ $OI = OJ = 1cm$

على محور الفواصل : 1cm تمثل 1h

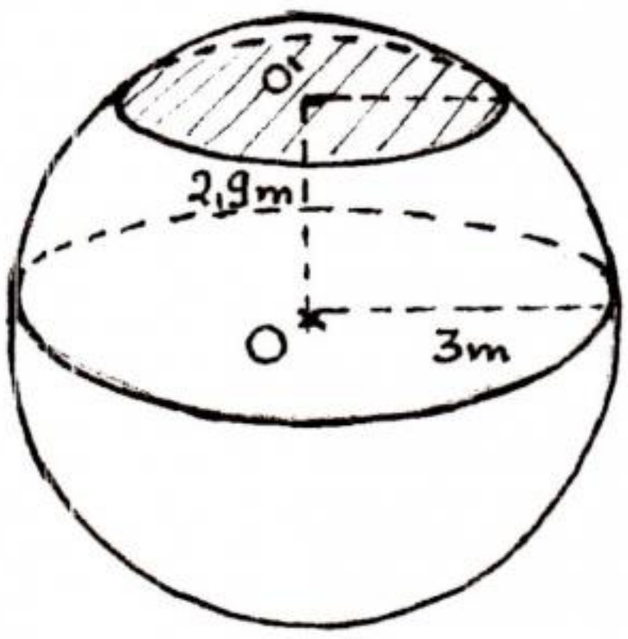
على محور التراتيب : 1cm تمثل $9,42\ m^3$

- أنشئ المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y = 113,04 - 9,42x$

- ماذا تمثل هذا المستقيم ؟

- جد بيانيًا نقطة تقاطع المستقيم (Δ) مع محور الفواصل

- ماذا تمثل هذه النقطة ؟



(II) هذا الخزّان به مصفاة مسطحة

- لاحظ الشكل -

- ماهو شكل هذه المصفاة ؟

- احسب القيمة المضبوطة لمساحتها .

$(OO' = 2,9m)$

* بالتوفيق *

حل التمرين الأول (03ن).

كتابة E على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

$$E = \frac{7}{3+\sqrt{2}} = \frac{7\times(3-\sqrt{2})}{(3+\sqrt{2})(3-\sqrt{2})} = \frac{7(3-\sqrt{2})}{9^2-\sqrt{2}^2}$$

$$E = \frac{7(3-\sqrt{2})}{9-2} = \frac{\cancel{7}(3-\sqrt{2})}{\cancel{7}}$$ (01)

$$E = 3-\sqrt{2}$$

حساب G مع إعطاء الكتابة العلمية له

$$G = \frac{1,24\times10^{-3}\times(-2)^2}{16\times10^{-9}}$$

$$G = 0,31\times10^{-3}\times10^{9}.$$

$$G = 3,1\times10^{-1}\times10^{-3}\times10^{9}.$$ (01)

$$G = 3,1\times10^{5}$$

تبسيط F.

$$F = \frac{3}{7} - \frac{\sqrt{2}}{\cancel{2}}\times\frac{\cancel{2}}{7} = \frac{3}{7} - \frac{\sqrt{2}}{7}.$$

$$F = \frac{3-\sqrt{2}}{7}$$ (0,5)

تبيين أن $7F = E$

لدينا : $7F = \cancel{7}\times\frac{(3-\sqrt{2})}{\cancel{7}} = 3-\sqrt{2}$ (0,5)

إذن $7F = E$

حل التمرين الثاني (03ن)

إدارمزنا بـ x لعدد الدجاج و y لعدد الأرانب نتحصل على الجملة الآتية:

$$\begin{cases} x+y = 78 \quad \dots\dots (1) \quad \times(-2) \\ 2x+4y = 218 \dots (2) \end{cases}$$ (01)

بضرب طرفي المعادلة (1) في العدد (-2) نجد (3).

$$\begin{cases} -2x-2y = -156 \dots (3) \\ 2x+4y = 218 \dots (2) \end{cases}$$

بجمع المعادلتين (2) و (3) طرفا لطرف نجد : $2y = 62$ (01)

ومنه : $y = \frac{62}{2}$

إذن : $y = 31$

بتعويض قيمة y في المعادلة (1)

نجد : $x+31 = 78$

ومنه : $x = 47$

إذن الثنائية المرتبة (47 ; 31) هي حل للجملة (0,5)

ومنه عدد الدجاج هو 47 دجاجة

وعدد الأرانب هو 31 أرنب. (0,5)

حل التمرين الثالث (03 ن).

1) الجدول : (02)

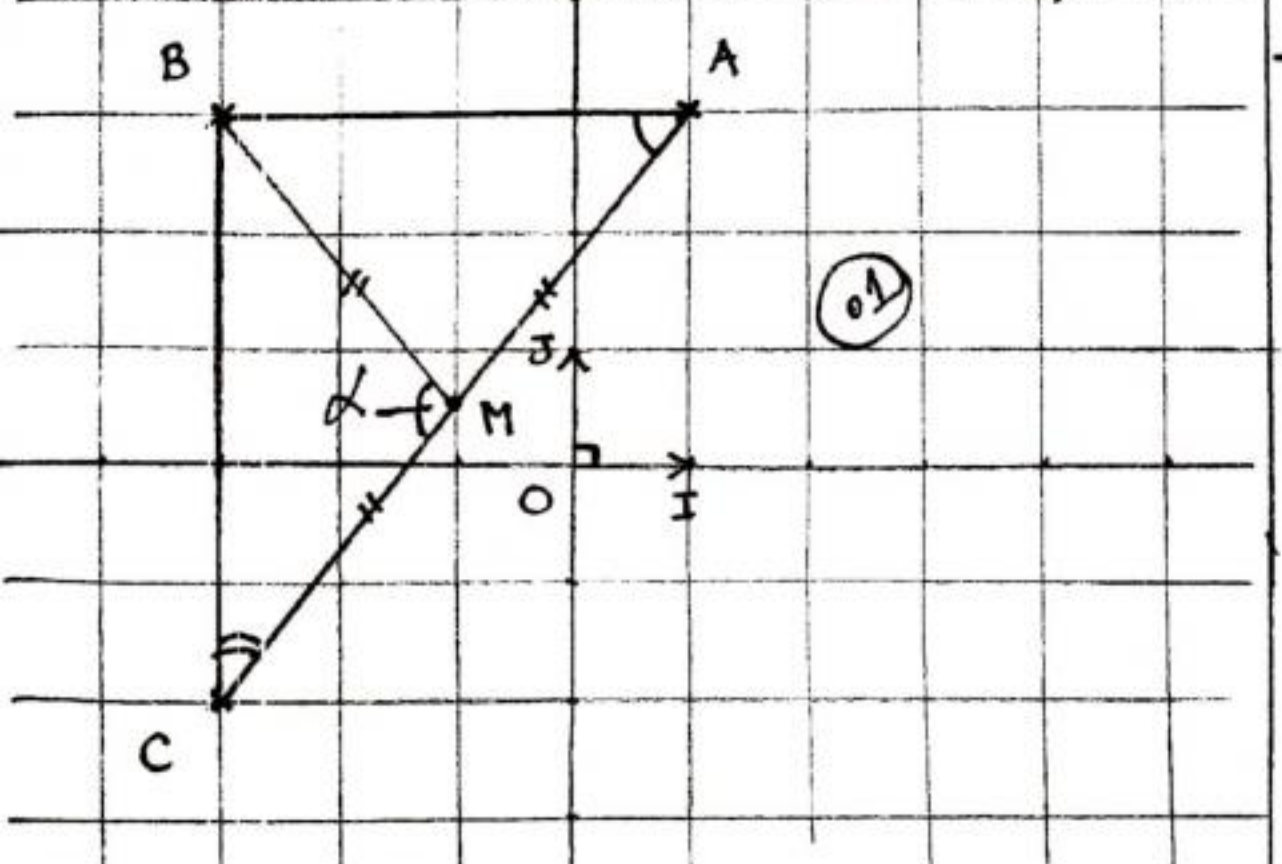
$120\le P<150$	$150\le P<180$	$180\le P<210$	$210<P\le240$	$240\le P<270$	$270\le P<300$
0,68	0,20	0,056	0,04	0,016	0,008
85	25	7	5	2	1.
135	165	195	225	255	285.

$$M = \left(\frac{135\times85+165\times25+195\times7+225\times5+255\times2+285}{125}\right)\times100$$ (01)

$$M = 15108\ DA$$

حل التمرين الثالث (03 ن).

1) تعليم النقط :



(01)

2) تبيين أن المثلث قائم في B.

حساب AB ، AC ، BC (0,25)

$AB = \sqrt{16+0}$ ، $AB = 4cm$ (0,25)

$AC = \sqrt{16+25}$ ، $AC = \sqrt{41}\ cm$

$BC = \sqrt{0+25}$ ، $BC = 5cm$ (0,25)

لدينا : $AC^2 = \sqrt{41}^2 = 41$

$AB^2+BC^2 = 16+25 = 41$

ومنه : $AC^2 = AB^2+BC^2$ (0,25)

إذن حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورث المثلث ABC قائم في B.

بما أنّ المثلث ABC قائم في B فإنّ مركز الدائرة المحيطة به هو منتصف وتره إذن: $M\left(\frac{x_A+x_C}{2} ; \frac{y_A+y_C}{2}\right)$ (0,25)

$M\left(-\frac{2}{2} ; \frac{1}{2}\right)$ معناه $M(-0,5 ; \frac{1}{2})$.

• حساب نصف قطر الدائرة المحيطة.

$AM = BM = CM = \frac{AC}{2} = \frac{\sqrt{41}}{2}$. (0,25)

4) الدوران الذي تجعل النقطة C صورة B مركزه النقطة M في الإتجاه الموجب بزاوية قيسها $102°$ (0,5)
(حسب الشكل الزاوية هي α).

حلّ المسألة (C08).

I) 1) حساب القيمة المقرّبة لحجم هذا الخزّان

$V = \frac{4}{3}\pi R^3$

$V \simeq \frac{4}{3} \times 3,14 \times 3^3$

$V = 36 \times 3,14$ (01)

$V = 113,04\ m^3$

2) • حجم الماء المتبقي في الخزان بعد تدفقه لمدة 8 ساعات هو $37,68\ m^3$ (0,5)

$113,04 - 9,42 \times 8 = 37,68$

• حجم الماء المتبقي في الخزّان بعد تدفقه لمدة 12 ساعة هو $0\ m^3$ (0,5)

$113,04 - 9,42 \times 12 = 0$.

3) $V(x) = 113,04 - 9,42x$

الدالّة V تآلفيّة معاملها $-9,42$ • $113,04$ (01)

4) إنشاء المستقيم (Δ) بحيث:

$(\Delta): y = 113,04 - 9,42x$

في معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{OI}, \vec{OJ})$.

ج) تساعد التمثيل (Δ) يمكن تعيين نقطتين مختلفتين منه.

x	0	12
y	113,04	0
$(x ; y)$	$(0 ; 113,04)$	$(12 ; 0)$

• المستقيم (Δ) هو التمثيل البياني للدالة التآلفية V. (0,5)

• بيانيًا نقطة تقاطع المستقيم (Δ) مع محور الفواصل هي $(0 ; 12)$ (0,5)
وهي تمثل الوقت الذي يفرغ فيه الخزّان.

II) • المصنعة على شكل قرص نصف قطره R'. (01)

• حساب المساحة القيمة المضبوطة لمساحة القرص.

بما أنّ: $OO' < R$

فإن حسب نظرية فيثاغورث.

$R' = \sqrt{R^2 - OO'^2}$

$R' = \sqrt{3^2 - 2,9^2}$ (01)

$R' = \sqrt{9 - 8,51}$

$R' = \sqrt{0,59}$

$S = \pi R'^2$

$S = \pi \times \sqrt{0,52}^2$

$S = 0,52\pi\ m^2$

(01)

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **مديرية التربية لولاية غليزان** **متوسطة أولاد سيدي أعمر –جديوية-**

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط **دورة: ماي 2016**

اختبار في مادة: الرياضيات **المدة: ساعتان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

إليك الأعداد A ، B ، C حيث:

$A = 3\sqrt{20} - \sqrt{125} + 8\sqrt{45}$ ، $B = \frac{2{,}3\times10^{7}\times9\times10^{-4}}{8\times10^{-3}}$ ، $C = PGCD(1512;210)$

1) اكتب A على أبسط شكل ممكن.
2) أعط الكتابة العلمية للعدد B .
3) عين العدد الطبيعي C ثم احسب العدد D حيث: $D = \frac{1512}{210} - \frac{7}{5} \div \frac{2}{13}$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = (4x-3)^2 - (3x+1)(4x-3)$

1) انشر وبسط العبارة E .
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) حل المعادلة: $(4x-3)(x-4) = 0$

التمرين الثالث: (03 نقاط)

أنشئ مثلث ABC قائم في C حيث: $AC = 5\ cm$ ، $\widehat{BAC} = 40°$

1) احسب الطول BC بالتدوير إلى الوحدة.
2) حدد موقع النقطة O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC . علل إجابتك.
3) ارسم هذه الدائرة ثم احسب طول نصف قطرها بالتدوير إلى $0{,}1$.
4) احسب قيس الزاوية $\widehat{BOC}$.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

$(o, \overrightarrow{oi}, \overrightarrow{oj})$ معلم متعامد ومتجانس.

1) علم النقط: $A(1;2)$ ، $B(-2;1)$ ، $C(-3;-2)$
2) أ- احسب إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$.
ب- أعط القيمة المضبوطة للطول BC .
ج- إذا علمت أن $AB = \sqrt{10}$ فاستنتج نوع المثلث ABC .
3) أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ ثم اثبت أن الرباعي $ABCD$ معين.
4) أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AC) و (BD) .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

I.أسامة وصهيب تلميذان أرادا حفظ القرآن الكريم فتوجها إلى المسجد. لقد كان أسامة حافظا لـ 350 آية من قبل وأصبح يحفظ في كل يوم 8 آيات، بينما صهيب لم يكن حافظا لأي آية و أصبح يحفظ في كل يوم 13 آية.

1- بعد مرور 50 يوم، ما هو عدد الآيات التي يكون قد حفظها كلا من أسامة وصهيب؟

2- إذا كان عدد آيات القرآن الكريم كاملا هو 6214 آية (حسب رواية ورش)

- فما هو عدد الأيام التي يحفظ فيها كلا من أسامة وصهيب القرآن كاملا؟

II.ليكن x هو عدد أيام الحفظ، $f(x)$ هو عدد الآيات المحفوظة من طرف أسامة و$g(x)$ عدد الآيات المحفوظة من طرف صهيب.

1) عبر عن كلا من: $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

2) حل المعادلة: $f(x) = g(x)$

III.أ- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o, \overrightarrow{oi}, \overrightarrow{oj})$

- مثل بيانيا الدالتين: $f(x) = 8x + 350$ ، $g(x) = 13x$

نأخذ: $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل 10 أيام

$1\ cm$ على محور التراتيب يمثل 100 آية

ب- باستعمال التمثيل البياني اجب على ما يلي:

- ما هو عدد الأيام التي يتساوى فيها صهيب وأسامة في الحفظ؟ كم يكونا قد حفظا من آية؟
- بعد مرور شهرين من هو الذي يكون حافظا أكثر؟
- حدد الذي يختم القرآن الكريم أولا.

الجمهورية الجزائرية الدّيمقراطية الشّعبية

وزارة التّربية الوطنية
المستوى :الرابعة متوسّط

متوسّطة مسعود وقادي الحمادين
دورة ماي 2016

اختبار الفصل الثّالث في مادّة الرّياضيات

المدّة : ساعتان

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التّمرين الأوّل :(03 نقاط)

$A = \frac{9}{5} - \frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$ ، $B = \frac{23\times10^{-6}\times1.7\times10^{2}}{0.5\times10^{-1}}$ ، $C = 3\sqrt{24} - 2\sqrt{54} + \sqrt{150}$

1. احسب A و اكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال .
2. احسب B و اكتبه كتابة علمية .
3. أكتب C على الشّكل $a\sqrt{6}$.حيث aعدد طبيعي .

التّمرين الثّاني : (03 نقاط)

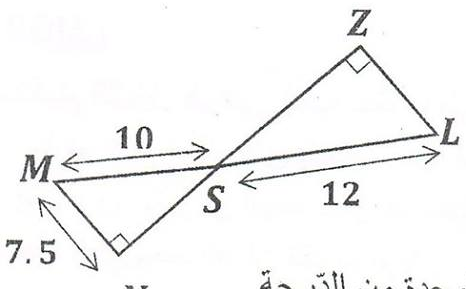
إليك العبارة الجبريّة E حيث :

$$E = (3x - 2)^2 + (3x - 2)(x - 1)$$

1. انشر و بسّط العبارة E .
2. حلّلْ العبارة E إلى جداء عاملين .
3. حل المعادلة : $(3x - 2)(4x - 3) = 0$.
4. حل المتراجحة : $12x^2 - 17x + 6 \geq 12x^2 - 28$.

التّمرين الثّالث : (03 نقاط)(وحدة الطّول هي السّنتيمتر)

في الشّكل المقابل،المستقيمان(LM)و (ZN)متقاطعان في S.



1. برهن أنّ $(ZL) // (MN)$.
2. احسب ZL ثم احسب القيمة المضبوطة للطول ZS.
3. احسب $\cos \widehat{SLZ}$ثم استنتج قيس الزّاوية $\widehat{SLZ}$ بالتّدوير إلى الوحدة من الدّرجة .

التّمرين الرّابع: (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(0 ; \vec{i}, \vec{j})$. وحدة الطول هي السنتيمتر.

1. علّم النقط $A(-3 ; 2)$؛ $B(3 ; 5)$؛ $C(6 ; -1)$.
2. احسب إحداثيتي $\overrightarrow{AB}$.
3. نفترض أنّ : $AB = \sqrt{45}$ ، $AC = \sqrt{90}$ ، $BC = \sqrt{45}$.
   - بيّن أنّ المثلث ABC قائم ومتساوي السّاقين.
4. أنشئ النّقطة D صورة النّقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$.
   - استنتج نوع الرّباعي $ABCD$.
   - نضع النقطة H مركز تقاطع قطري الرّباعي $ABCD$. ما هي صورة المثلث BHC بالدّوران الذي مركزه H وزاويته 180^0؟

الجزء الثّاني : (08 نقاط)

المسألة :

الجزء الأول :

أسامة و صهيب تلميذان أرادا حفظ القرآن الكريم فتوجّها إلى المسجد . لقد كان أسامة حافظا **350 آية** من قبل وأصبح يحفظ في كلّ يوم **8 آيات** ، بينما صهيب لم يكن حافظا أيّ آية ،و أصبح يحفظ في كلّ يوم **13 آية** .

1) بعد مرور **50 يوما** ، ما هو عدد الآيات التي يكون قد حفظها كلاً من أسامة و صهيب ؟
2) إذا كان عدد آيات القرآن الكريم كاملا **6214**(حسب رواية ورش) .
   - فما هو عدد الأيّام التي يحفظ فيها كلاً من أسامة و صهيب القرآن الكريم كاملا ؟

الجزء الثّاني :

باعتبار x عدد أيّام الحفظ ، و ليكن $f(x)$ هو عدد الآيات المحفوظة من طرف أسامة ، و $g(x)$ هو عدد الآيات المحفوظة من طرف صهيب .

1) عبّرْ بدلالة x عن $f(x)$ و $g(x)$.
2) حل المعادلة : $g(x) = f(x)$.
3) مثّلْ في نفس المعلم الدالتين f و g .في معلم متعامد و متجانس (على ورق مليمتري) حيث:

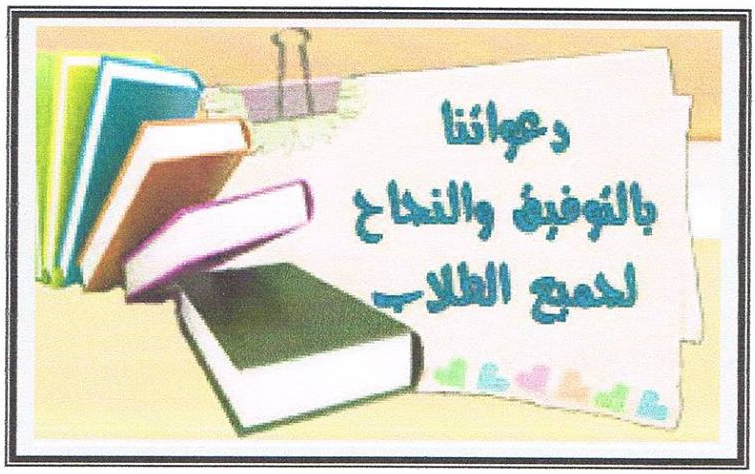
$$f(x) = 8x + 350 \quad ، \quad g(x) = 13x$$

على محور الفواصل $1cm$ يمثل **10 أيّام** ، وعلى محور التراتيب $1cm$ يمثل **100 آية**)

الجزء الثّالث :

باستخدام التّمثيل البياني أجب عمّا يلي :

أ- ما هو عدد الأيّام التي يتساوى فيها أسامة و صهيب في الحفظ ؟
ب- بعد مرور شهرين أيُّهما يكون قد حفظ أكثر من الآخر ؟
ت- حدّد الذي يختم القرآن الكريم أوّلا .



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ورقلة — **متوسطة الشهيد بن موسى الحاج**

اختبار شهادة التعليم المتوسط التجريبي — **دورة: ماي 2016**

اختبار في مادة: الرياضيات — **المدة : ساعتان**



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) أنشر ثم بسط العبارة A حيث : $A = (2x-5)^2$

2) حلل العبارة B حيث : $B = 4x^2 - 20x + 25 - (3x-2)^2$

3) حل المعادلة : $(-x-3)(5x-7) = 0$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر $(PGCD)$ للعددين 1053 و 325 ، ثم اختزل الكسر $\frac{325}{1053}$.

2) أكتب العبارة $E = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52}$ على الشكل $a\sqrt{13}$.

3) أكتب العدد C على الشكل العلمي حيث : $\boldsymbol{C = \frac{5\times10^{-2}\times7\times10^{5}}{2\times10^{7}}}$

التمرين الثالث: (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\overrightarrow{oi};\overrightarrow{oj})$ ووحدة الطول هي السنتيمتر .

1) علّم النقط $A(2;-1)$; $B(-1;2)$; $C(3;6)$.

2) أحسب مركبتي (أو إحداثيي) الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب الطول AB .

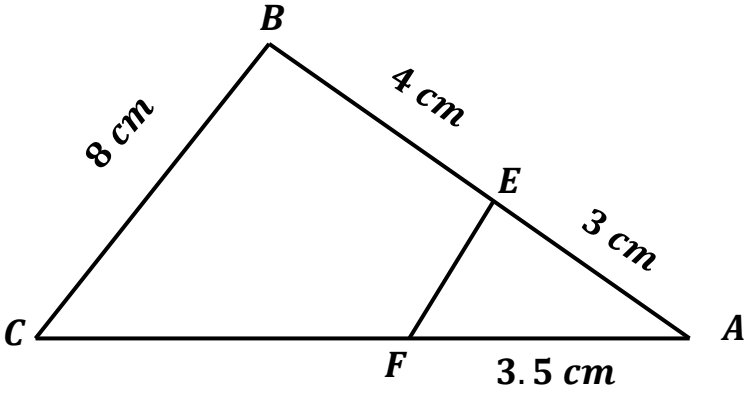
3) إذا علمت أن : $BC = \sqrt{32}$; $AC = \sqrt{50}$ ، بين أن المثلث ABC قائم .

4) أحسب إحداثيي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

5) عين النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه A و زاويته 45° في الإتجاه السالب.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

في الشكل المقابل $(EF)//(BC)$
احسب الطولين FC و EF



الجزء الثاني: (08 نقاط)

المســألة:

I. يملك فلاح قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها ثلاثة أضعاف عرضها ومساحتها $43200\ m^2$.

أحسب طول وعرض هذه القطعة؟

II. غرس الفلاح قطعته الأرضية يقطيناً. وأثناء بيع المنتوج اقترح على الزبائن صيغتين:

الصيغة ❶ : $50\ DA$ للكيلوغرام الواحد.

الصيغة ❷ : $40\ DA$ للكيلوغرام الواحد مع احتساب ثمن النقل المقدر بـ : $600\ DA$.

1) أنقل ثم أتمم الجدول المقابل:

وزن المنتوج بـ: (kg)	**40**		
المبلغ حسب الصيغة ❶		**3000**	
المبلغ حسب الصيغة ❷			**3400**

ليكن x عدد الكيلوغرامات المباعة ، $f(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة ❶ و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة ❷ .

2) عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

في نفس المعلم المتعامد والمتجانس انشئ تمثيلي الدالتين $f(x)$ و $g(x)$.

ملاحظة: $1cm$ على محور الفواصل يمثل $10\ kg$ و $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $500\ DA$

3) حل المتراجحة : $40x + 600 < 50x$ ثم قدم تفسيراً لهذا الحل.

4) حدد من البيان الصيغة الأكثر فائدة للزبون مع الشرح.

III.

أثناء وزن المنتوج تبين للفلاح أن وزن منتوجه يتراوح بين $2\ kg$ و $10\ kg$.

والجدول التالي يوضح ذلك:

فئات الاوزان بـ kg	$2 \leq p < 4$	$4 \leq p < 6$	$6 \leq p < 8$	$8 \leq p \leq 10$
التكرارات	1500	2800	2500	2000
مراكز الفئات				
التكرار المجمع المتزايد				

1) أنقل الجدول ثم أكمله؟

2) أحسب الوسط الحسابي المتوازن؟

3) عين الفئة الوسيطية؟

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **مديرية التربية لولاية غليزان** **متوسطة أولاد سيدي أعمر –جديوية-**

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط **دورة: ماي 2016**

اختبار في مادة: الرياضيات **المدة: ساعتان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

إليك الأعداد A ، B ، C حيث:

$A = 3\sqrt{20} - \sqrt{125} + 8\sqrt{45}$ ، $B = \frac{2{,}3\times10^{7}\times9\times10^{-4}}{8\times10^{-3}}$ ، $C = PGCD(1512;210)$

1) اكتب A على أبسط شكل ممكن.
2) أعط الكتابة العلمية للعدد B .
3) عين العدد الطبيعي C ثم احسب العدد D حيث: $D = \frac{1512}{210} - \frac{7}{5} \div \frac{2}{13}$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية E حيث: $E = (4x-3)^2 - (3x+1)(4x-3)$

1) انشر وبسط العبارة E .
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) حل المعادلة: $(4x-3)(x-4) = 0$

التمرين الثالث: (03 نقاط)

أنشئ مثلث ABC قائم في C حيث: $AC = 5\ cm$ ، $\widehat{BAC} = 40°$

1) احسب الطول BC بالتدوير إلى الوحدة.
2) حدد موقع النقطة O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC . علل إجابتك.
3) ارسم هذه الدائرة ثم احسب طول نصف قطرها بالتدوير إلى $0{,}1$.
4) احسب قيس الزاوية $\widehat{BOC}$.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

$(o, \overrightarrow{oi}, \overrightarrow{oj})$ معلم متعامد ومتجانس.

1) علم النقط: $A(1;2)$ ، $B(-2;1)$ ، $C(-3;-2)$
2) أ- احسب إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$.
ب- أعط القيمة المضبوطة للطول BC .
ج- إذا علمت أن $AB = \sqrt{10}$ فاستنتج نوع المثلث ABC .
3) أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ ثم اثبت أن الرباعي $ABCD$ معين.
4) أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AC) و (BD) .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

I.أسامة وصهيب تلميذان أرادا حفظ القرآن الكريم فتوجها إلى المسجد. لقد كان أسامة حافظا لـ 350 آية من قبل وأصبح يحفظ في كل يوم 8 آيات، بينما صهيب لم يكن حافظا لأي آية و أصبح يحفظ في كل يوم 13 آية.

1- بعد مرور 50 يوم، ما هو عدد الآيات التي يكون قد حفظها كلا من أسامة وصهيب؟

2- إذا كان عدد آيات القرآن الكريم كاملا هو 6214 آية (حسب رواية ورش)

- فما هو عدد الأيام التي يحفظ فيها كلا من أسامة وصهيب القرآن كاملا؟

II.ليكن x هو عدد أيام الحفظ، $f(x)$ هو عدد الآيات المحفوظة من طرف أسامة و$g(x)$ عدد الآيات المحفوظة من طرف صهيب.

1) عبر عن كلا من: $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

2) حل المعادلة: $f(x) = g(x)$

III.أ- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o, \overrightarrow{oi}, \overrightarrow{oj})$

- مثل بيانيا الدالتين: $f(x) = 8x + 350$ ، $g(x) = 13x$

نأخذ: $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل 10 أيام

$1\ cm$ على محور التراتيب يمثل 100 آية

ب- باستعمال التمثيل البياني اجب على ما يلي:

- ما هو عدد الأيام التي يتساوى فيها صهيب وأسامة في الحفظ؟ كم يكونا قد حفظا من آية؟
- بعد مرور شهرين من هو الذي يكون حافظا أكثر؟
- حدد الذي يختم القرآن الكريم أولا.

متوسطـــة آيت عمران محمـــد بتيارت	
الامتحان الأبيض لشهادة التعليم المتوسط في مـــادة الريـــاضيـــات 2016/2015	
المستـــوى : 4 متوسط	المدة : ساعتـــان

التمرين الأول : (3 نقاط)

لتكن الأعداد : $A = \frac{5}{7} - \frac{1}{7} \times \frac{3}{2}$ ، $M = 2\sqrt{50} + \sqrt{72} - \sqrt{2}$ ، $G = \frac{0.04 \times 10^5}{25 \times 10^3}$.

1) أحسب العدد A ، واكتب العدد M على الشكل $a\sqrt{2}$.

2) أكتب العدد G كتابة علمية .

التمرين الثاني : (3 نقاط)

لتكن العبارة E حيث : $E = 6x(x-1) - 2(x-1)^2$.

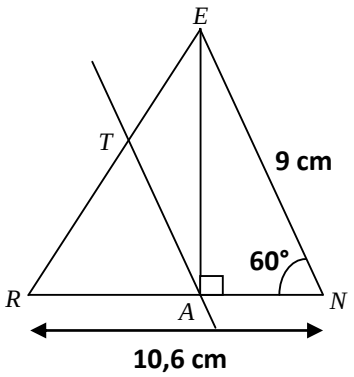
1. بين بالنشر أن : $E = 4x^2 - 2x - 2$.

2. أثبت بالتحليل أن : $E = (x-1)(4x+2)$

3. حل المتراجحة $E < 4x^2$.

التمرين الثالث : (3 نقاط)

ERN مثلث حيث : $EN = 9\ cm$ ، $RN = 10{,}6\ cm$ و $\widehat{ENR} = 60°$ لاحظ الشكل :



المستقيم الموازي لـ (EN) من النقطة A يقطع $[RE]$ في النقطة T .

1). بين أن $AN = 4{,}5\ cm$ ، و استنتج الطول AR .

2). أحسب الطولين EA و TA (تُعطى النتيجة مقربة بالنقصان إلى 0.1) .

3). أوجد قيس الزاوية $\widehat{ERA}$ (بالتدوير إلى الدرجة) .

التمرين الرابع : (3 نقاط)

$(O; I; J)$ معلم متعامد و متجانس (الوحدة $1\ cm$)

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

2. أحسب الطّولين AC وَ BC . ما طبيعة المثلث ABC .

3. أرسم المستقيم (d) محور القطعة $[BC]$. (d) يقطع $[BC]$ في النقطة H .

- احسب إحداثيي النقطة H .

4. عين النقطة D صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$. حدد طبيعة الرباعي $BACD$.

وضعيـــــــة إدماجيـــــة : (8 نقاط)

يقترح صاحب مكتبة على القراء إحدى الصيغ التالية لاستعارة الكتب :

الصيغة 1 : دفع مبلغ 75 DA للكتاب الواحد.

الصيغة 2 : دفع 400 DA خلال عام واحد إضافة إلى 25 DA للكتاب المستعار الواحد.

الصيغة 3 : دفع 900 DA مهما كانت عدد الكتب المستعارة .

1. استعار شخص 20 كتابا ، كم سيدفع حسب كل صيغة.

2. تعامل شخص آخر مع الصيغة 1 ، فدفع 900 DA ، أحسب عدد الكتب التي استعارها .

3. ليكن x هو عدد الكتب المستعارة في السنة .

$f(x)$ هو الثمن المدفوع حسب الصيغة 1 ، $g(x)$ هو الثمن المدفوع حسب الصيغة 2 ، $h(x)$ هو الثمن المدفوع حسب الصيغة 3 .

a) عبر بدلالة x عن كل من $f(x)$ ، $g(x)$ وَ $h(x)$.

b) حل جملة المعادلتين التالية :

$$\begin{cases} y = 75x \\ y = 25x + 400 \end{cases}$$

- فسّر النتيجة هندسيا .

4. على معلم متعامد و متجانس ، أُرسم المستقيمات : (D_1) الذي معادلته $y = 75x$.

(D_2) الذي معادلته $y = 25x + 400$.

(D_3) الذي معادلته $y = 900$.

ـ على محور الفواصل $1\ cm$ لكل كتابين اثنين ـ على محور التراتيب $1\ cm$ لكل $100\ DA$.

- تحقق من السؤال **b.3) .**

5. بقراءة بيانية ، متى يكون التعامل بالصيغة الثانية أفضل .

بالتوفيـــق في الشهـــادة

متوسطة بركاني علي أولاد قاسم — السنـــــــة الدراسية: 2016/2015
المستوى : الرابعـــــــة متوســـــط — المدة : ساعتان من سا 8 إلى سا 10

الاختبار الثالث لمادة الرياضيات

التمرين الأول :

1/ أكتب العدد B على أبسط شكل ممكن حيث $B = \sqrt{5} + \sqrt{18} - \sqrt{8}$

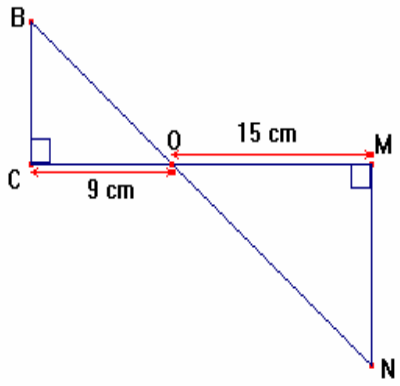
2/ أكتب A على شكل كسر مقامه عدد ناطق حيث $A = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ ؟

3/ أحسب العدد E حيث : $E = \frac{19}{5} - \frac{4}{5} \times \frac{7}{2}$

التمرين الثاني: حل جملة المعادلتين: $\begin{cases} 4x + 3y = 206 \\ 2x + 2y = 114 \end{cases}$

لمشاهدة مسرحية عائلة محمد المكونة من 4 كبار 3 أطفال $206DA$ ولمشاهدة نفس المسرحية عائلة سعيد المكونة من 2 كبار وطفلين تدفع $114DA$ كم تدفع عائلة إبراهيم المكونة من 3 كبار وطفلين .

التمرين الثالث: في الشكل المقابل، المستقيمان (BN) ; (CM) متقاطعان في النقطة O.



1) برهن أن: $(MN) // (BC)$.

2) بين أن : $\frac{OB}{ON} = 0,6$.

3) احسب الطول OB إذا علمت أن : $ON = 17,5\,cm$

4) احسب قيس الزاوية $M\hat{O}N$ بالتدوير الى الوحدة

التمرين الرابع: المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O ; I ; J)$

لتكن النقاط $A(2 ; -1)$ ، $B(-2 ; 3)$ ، $C(-4 ; -3)$

ـ أ ـ أحسب الطّولين AC و BC.

ب ـ استنتج نوع المثلث ABC.

2 ـ أثبت أن النّقطة J هي منتصف القطعة $[AB]$.

3 ـ أنشئ النّقطة N حيث $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$.

4 ـ ما نوع الرّباعي $ACBN$؟ برّر.

المسالة: يعرض صاحب مقهى انترنت (Cybercafé) على زبائنه صيغتين لاستعمال الانترنت.

الصيغة الأولى: دفع 50DA للساعة الواحدة .

الصيغة الثانية : دفع مبلغ مسبق شهريا قدره 600DA يسمح للزبون بدفع 20DA للساعة الواحدة.

(1) 1/ ما هي الصيغة الرابحة لشخص يستعمل الانترنت 20 ساعة شهريا ؟ مع التعليل

2/ ما هي الصيغة الرابحة لشخص يستعمل الانترنت 45 ساعة شهريا ؟ مع التعليل

3 / شخص دفع في الشهر بالصيغة الثانية 900DA ـ كم ساعة استعمل في الشهر

(2) نسمي x عدد الساعات المستعملة شهريا من طرف الزبون ، ونسمي f (x) الكلفة المدفوعة بالصيغة الأولى ونسمي k (x) الكلفة المدفوعة بالصيغة الثانية .

1/عبر عن f(x) و k(x) بدلالة x

2/ أوجد حسابيا متى تكون الصيغة الثانية أحسن من الصيغة الأولى .

(3) ارسم في معلم متعامد ومتجانس المستقيمين (d_1) و (d_2) الممثلين للدالتين f (x) و k(x) على الترتيب

نأخذ 1cm على محور الفواصل لكل 5 ساعات و نأخذ 1cm على محور التراتيب لكل 100 DA

* باستعمال البيان أجب عن الأسئلة التالية

* متى تكون الصيغتان متساويتان

*ما هو أكبر عدد ممكن من الساعات شهريا لشخص يخصص 1200DA للانترنت.

بالتوفيق إن شاء الله

متوسطة بركاني علي أولاد قاسم — السنـــــــة الدراسية: 2016/2015
المستوى : الرابعـــــــة متوســـــط — المدة : ساعتان من سا 8 إلى سا 10

الاختبار الثالث لمادة الرياضيات

التمرين الأول :

1/ أكتب العدد B على أبسط شكل ممكن حيث $B = \sqrt{5} + \sqrt{18} - \sqrt{8}$

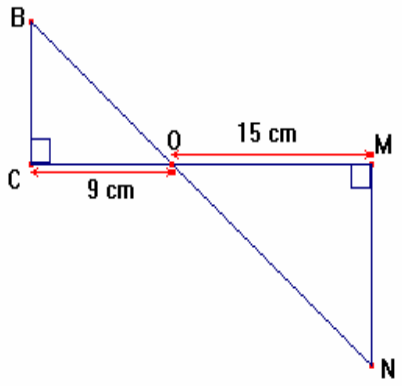
2/ أكتب A على شكل كسر مقامه عدد ناطق حيث $A = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ ؟

3/ أحسب العدد E حيث : $E = \frac{19}{5} - \frac{4}{5} \times \frac{7}{2}$

التمرين الثاني: حل جملة المعادلتين: $\begin{cases} 4x + 3y = 206 \\ 2x + 2y = 114 \end{cases}$

لمشاهدة مسرحية عائلة محمد المكونة من 4 كبار 3 أطفال $206DA$ ولمشاهدة نفس المسرحية عائلة سعيد المكونة من 2 كبار وطفلين تدفع $114DA$ كم تدفع عائلة إبراهيم المكونة من 3 كبار وطفلين .

التمرين الثالث: في الشكل المقابل، المستقيمان (BN) ; (CM) متقاطعان في النقطة O.



1) برهن أن: $(MN) // (BC)$.

2) بين أن : $\frac{OB}{ON} = 0,6$.

3) احسب الطول OB إذا علمت أن : $ON = 17,5\,cm$

4) احسب قيس الزاوية $M\hat{O}N$ بالتدوير الى الوحدة

التمرين الرابع: المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O ; I ; J)$

لتكن النقاط $A(2 ; -1)$ ، $B(-2 ; 3)$ ، $C(-4 ; -3)$

ـ أ ـ أحسب الطّولين AC و BC.

ب ـ استنتج نوع المثلث ABC.

2 ـ أثبت أن النّقطة J هي منتصف القطعة $[AB]$.

3 ـ أنشئ النّقطة N حيث $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$.

4 ـ ما نوع الرّباعي $ACBN$؟ برّر.

المسالة: يعرض صاحب مقهى انترنت (Cybercafé) على زبائنه صيغتين لاستعمال الانترنت.

الصيغة الأولى: دفع 50DA للساعة الواحدة .

الصيغة الثانية : دفع مبلغ مسبق شهريا قدره 600DA يسمح للزبون بدفع 20DA للساعة الواحدة.

(1) 1/ ما هي الصيغة الرابحة لشخص يستعمل الانترنت 20 ساعة شهريا ؟ مع التعليل

2/ ما هي الصيغة الرابحة لشخص يستعمل الانترنت 45 ساعة شهريا ؟ مع التعليل

3 / شخص دفع في الشهر بالصيغة الثانية 900DA ـ كم ساعة استعمل في الشهر

(2) نسمي x عدد الساعات المستعملة شهريا من طرف الزبون ، ونسمي f (x) الكلفة المدفوعة بالصيغة الأولى ونسمي k (x) الكلفة المدفوعة بالصيغة الثانية .

1/عبر عن f(x) و k(x) بدلالة x

2/ أوجد حسابيا متى تكون الصيغة الثانية أحسن من الصيغة الأولى .

(3) ارسم في معلم متعامد ومتجانس المستقيمين (d_1) و (d_2) الممثلين للدالتين f (x) و k(x) على الترتيب

نأخذ 1cm على محور الفواصل لكل 5 ساعات و نأخذ 1cm على محور التراتيب لكل 100 DA

* باستعمال البيان أجب عن الأسئلة التالية

* متى تكون الصيغتان متساويتان

*ما هو أكبر عدد ممكن من الساعات شهريا لشخص يخصص 1200DA للانترنت.

بالتوفيق إن شاء الله

الجمهـورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **متوسطة 18 فيفري بحاسي الدلاعة**

شهادة التعليم المتوسط تجريبية

(الاختبار الأخير في الرياضيات)

المدة : ساعتان

مـــــــاي 2016

الجـــزء الأول : 12 نقطة

التمرين الأول : (03 نقاط)

$$A = 3\sqrt{20} - \sqrt{45} + 8\sqrt{\frac{5}{4}} \qquad B = PGCD(3150; 1512)$$

$$C = \frac{4,2 \times 10^3 \times 0,15 \times 10^7}{12 \times 10^{-3}}$$

1) اكتب A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد نسبي

2) عين العدد الطبيعي B ثم احسب العدد الطبيعي D حيث: $D = \frac{3150}{B} + \frac{1512}{B}$

3) أحسب C ثم اعط الكتابة العلمية له.

التمرين الثاني : (03 نقط)

1) 1/ أنشر و بسط العبارة A = $(x-8)^2$ - 16

2) 2/ حلّل العبارة x^2 - 16x + 48 إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3) 3/ حل المعادلة x^2 - 16x + 48 = 0

4) 4/ حل المتراجحة A > x^2 + 8 x

التمريـــن الثالث : (3 نقاط)

المستوى منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; I; J)$

نقط من هذا المستوي $A(1;3); B(-4;2); C(0;-3)$

1)- علَم النقط A وB وC ثم بين أن إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هما (-1; -5)

2)- أحسب إحداثيتي النقطة N صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم علمها

3)- ما نوع الرباعي ABNC ؟ برر جوابك

4)- أحسب إحداثيتي مركز تناظر الرباعي ABNC

التمريـــن الرابع (3 نقاط)

EFG مثلث قائم في E حيث $E\hat{F}G = 60^o$ و EF=3Cm

1) - أرسم الشكل ثم حدد الطول FG

2) - عين النقطتين N وM حيث $N \in [FE]$ و $M \in [GF]$ و GM=4Cm وEN=2Cm

3) - بين أن (GF)//(NM) ثم حدد الطول MN

الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة :

***الجزء الأول* : (02 نقط)**

أسامة وصهيب تلميذان أرادا حفظ القرآن الكريم فتوجها الى المسجد. لقد كان اسامة حافظا لـ **350** أية من قبل واصبح يحفظ في كل يوم **8** آيات. بينما صهيب لم يكن حافظا لأي آية واصبح يحفظ في كل يوم **13** آية .

1) بعد مرور **50** يوم ، ماهو عدد الآيات التي يكون قد حفظها كلا من أسامة و صهيب ؟
2) اذا كان عدد آيات القرآن الكريم كاملا هو **6214** (حسب رواية ورش).
- فماهو عدد الأيام التي يحفظ فيها كلا من اسامة وصهيب القرآن الكريم كـاملا ؟

***الجزء الثاني:* (02 نقط)**

ليكن x هو عدد ايام الحفظ، $f(x)$ هو عدد الآيات المحفوظة من طرف أسامة ، و $g(x)$ هو عدد الآيات المحفوظة من طرف صهيب.

1) عبـــر عن كـــلا من : $f(x)$ و $g(x)$ بدلالـــة x .
2) حل المعادلة : $g(x) = f(x)$
3) مثل الدالتين : f ، g في معلم متعامد ومتجانس (على ورق مليمتري)

حيث : $f(x) = 8x + 350$ ، $g(x) = 13x$

(على محور الفواصل كل 1cm يمثل 10 أيام وعلى محور التراتيب كل 1cm يمثل 100 آيـة)

***الجزء الثالث*: (04 نقط)**

1) حل المتراجحة $13x < 8x + 350$ ماذا يمثل حل المتراجحة ؟
2) باستعمال التمثيل البياني اجب على مايلي :
   أ. مـــاهو عدد الأيام التي يتساوى فيها أسامة و صهيب في الحفظ؟
   ب. بعد مرور شهرين من هو الذي يكون حافظا أكثر؟
   ج. حدد الذي يختم القرآن القرآن الكريم أولا.

★حسن الخلق يستر كثيرًا من السيئات و سوء الخلق يُغطـي كثيرًا من الحسنات ★

انتهى **بالتوفيق**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **متوسطة نويوة رابح – عين السلطان-**

دورة ماي 2016 — **متوسطة عثماني عبد القادر – اليشير-**

الموسم الدراسي 2015/2016 — **المستوى : الرابعة متوسط**

الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر $(PGCD)$ للعددين 1053 و 325 ، ثم اختزل الكسر $\frac{325}{1053}$.

2) أكتب العبارة $E = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52}$ على شكل $A\sqrt{13}$.

3) أعط الكتابة العلمية للعدد C حيث : $C = \frac{5\times10^{-2}\times7\times10^{5}}{2\times10^{7}}$

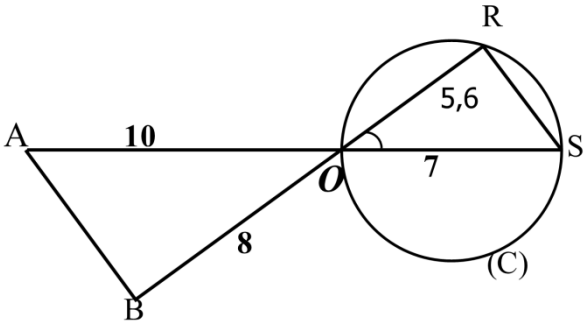
التمرين الثاني : (03 نقاط)

1) تحقق بالنشر أن: $(2x-5)^2 = 4x^2 - 20x + 25$.

2) حلل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث : $E = 4x^2 - 20x + 25 - (3x-2)^2$.

3) حل المعادلة : $(-x-3)(5x-7) = 0$

التمرين الثالث: (03 نقاط) (وحدة الطول هي السنتيمتر)



إليك الشكل المقابل حيث :(C) دائرة قطرها $[OS]$

1) بين أن : (AB) و(RS) متوازيان.

2) ما نوع المثلث ORS ؟ علل جوابك.

3) احسب $\sin\widehat{OAB}$ واستنتج قيس $\widehat{OAB}$ بالتدوير الى الدرجة.

التمرين الرابع : (03 نقاط)

$(o, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ معلم متعامد و متجانس (وحدة الطول 1 cm)

1) علم النقط : $A(2\,;-1)$ ، $B(-1\,;2)$ ، $C(3;6)$

2) أحسب إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ و الطول AB .

3) إذا علمت أن : $BC = \sqrt{32}$، $AC = \sqrt{50}$ بين أن المثلث ABC قائم.

4) أحسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

5) عين النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه M وزاويته 180°.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة :

I. يملك فلاح قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها ثلاثة أضعاف عرضها ومساحتها $43200\ m^2$.

- أحسب طول وعرض هذه القطعة.

II. غرس الفلاح قطعته الأرضية بطيخا ، وأثناء بيع المنتوج اقترح على الزبائن صيغتين:

الصيغة الأولى : 50 DA للكيلوغرام الواحد.

الصيغة الثانية : 40 DA للكيلوغرام الواحد مع احتساب ثمن النقل المقدر بـ : 600 DA

1- أنقل ثم أتمم الجدول المقابل :

وزن المنتوج بـ: (kg)	**40**		
المبلغ حسب الصيغة الأولى		**3000**	
المبلغ حسب الصيغة الثانية			**34000**

ليكن x عدد الكيلوغرامات المباعة ، $f(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية.

2- عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x.

في نفس المعلم المتعامد والمتجانس مثل بيانيا الدالتين : $f(x)$ و $g(x)$.

ملاحظة : $1\ cm$ على محور الفواصل يمثل $10\ kg$ و $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $500\ DA$

3- حل المتراجحة : $40x + 600 > 50x$ ثم قدم تفسيرا لهذا الحل.

4- حدد من البيان متى تكون الصيغة الثانية أكثر فائدة للزبون مع الشرح.

III. أثناء وزن المنتوج تبين للفلاح أن الأوزان تتراوح بين $2\ kg$ و $10\ kg$ و الجدول التالي يوضح ذلك:

فئات الأوزان بـ kg	$2 \leq p < 4$	$4 \leq p < 6$	$6 \leq p < 8$	$8 \leq p \leq 10$
التكرارات	1500	2800	2500	2000
مراكز الفئات				
التكرار المجمع المتزايد				

1- أنقل الجدول ثم أكمله.

2- أحسب الوسط الحسابي المتوازن.

3- عيّن الفئة الوسيطية.

بالتوفيق عن أساتذة المادة

متوسطة : **بوضياف محمد**	**الاختبار الاخير**	المستوى: **4 متوسط**
السنة الدراسية: **2015/2016**	**في مادة الرياضيات**	المدة: **ساعتان**

التمرين الأول: (3ن)

لتكن الأعداد الحقيقية التالية:

$$A = \frac{7}{2} - \frac{5}{2} \div \frac{1070}{856} \quad ، \quad B = \frac{4{,}48\times10^{5}\times7{,}5\times(10^{-2})^{5}}{2{,}5\times10^{-7}}$$

$$C = 2\sqrt{80} - \sqrt{180} - 5\sqrt{\frac{9}{25}} \quad ، \quad D = \sqrt{20} + \sqrt{3}(2+\sqrt{3}) - \sqrt{12}$$

1- إختزل الكسر $\frac{1070}{856}$ إلى كسر غير قابل للإختزال ثم احسب A **(يعطى A على شكل كسر غيرقابل للاختزال)**

2- أعط الكتابة العلمية للعدد B

3- اكتب العبارتين CوD على ابسط شكل ممكن ثم بين أن الجداء $C \times D$ هو عدد طبيعي

4- اجعل مقام النسبة $\frac{2\sqrt{5}+3}{2\sqrt{5}}$ عددا ناطق

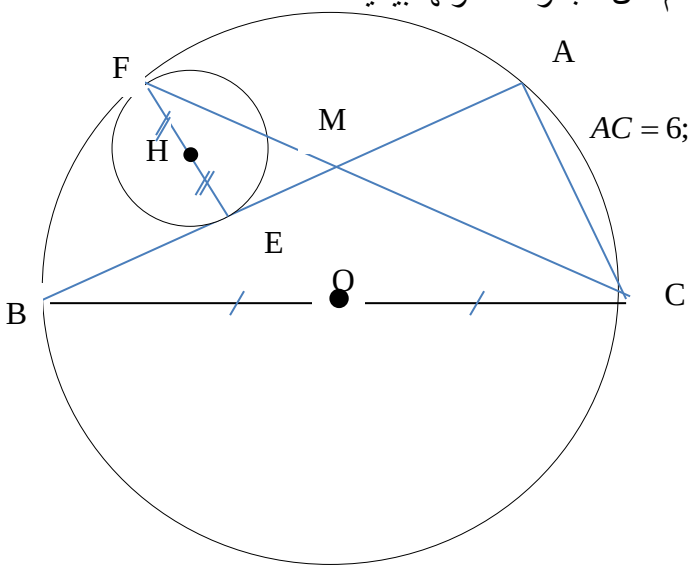
التمرين الثاني: (3ن)

I) لتكن العبارة الجبرية : $E = (3x-1)^2 - 4 - (x-1)(2x+5)$

1. حلل العبارة $(3x-1)^2 - 4$ ثم إستنتج تحليلا للعبارة E
2. حل المعادلة: $(x-1)(7x-2) = 0$
3. حل المتراجحة: $E \leq 7x^2 - 3x - 10$ * ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

التمرين الثالث(3ن) الأطوال بالسنتمتر

الشكل المقابل مرسوم باطوال غيرحقيقية $AC = 6; AM = 3.6; EF = 3; OM = 5$



1)بين ان $(AC) \perp (EF)$

2)احسب الطول MC **مدورا الى الوحدة**

3)أحسب الطول FM

4) **احسب** $Sin\hat{EFM}$ ثم استنتج $\hat{EFM}$ مدورة الى الدرجة.

التمرين الرابع:3(ن)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس: $(o, \vec{oi}, \vec{oj})$ ، وحدة الطول هي السنتمتر

1) علم النقط $A(-3;-2); E(1;-2); M(-1;2); D(3;4)$

2) بين ان النقطة M **هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث** EAD

3) احسب احداثـــــــيتي النقطة N منتصف $[ED]$ ثم احسب احداثيتي C نظيرة A بالنسبة الى N ,يمكن استخدام العلاقة $\left(\overrightarrow{AN}=\overrightarrow{NC}\right)$

4)مانوع الربـــــــــــاعي $AECD$ مع التعليـــــــل .

مســـــــــــــــــألة:8ن .

الجـــــــــزء الاول :

في مكتبة اشترت تلميذة 8كتـــــــب و3 مصـــاحف بـ5000DA واشترى اخوها كتابين ومصحف بـ1400DA

1)اوجد ثمن الكتـــــــــاب الواحد وثمن المصحف الواحد

2)بعد مدة قامت المكتبة بتخفيض سعر الكتاب الواحد بـ 20 وتخفيض سعر المصحف الواحد بـ 25 علما ان سعر الكتـــــــاب هو400DA وسعر المصـــــــــحف هو 600DA

احسب السعر الجديد لمجمـــــــوعة من الكتب تتكون من 5كتـــــــب و4مصـــــــاحف

الجزء الثـــــــــانـي :

المكتبة تتضمن مقهى الانترنـــــــــات واقترح صاحبها صيغـــتين لاستعمال الانترنت

الصيـــــــــــــــــــــغة الاولى :50دينار للســـــــاعة الواحدة

الصيـــــــــــــــــــــغة الثانية:دفع مبلغ مسبق قدره 600دينار جزائري زائد 20دينار لكل ساعة

1)انقل و اكمل الجدول مبيـــــــــــــنا مراحـــــــل الحساب

عدد الساعات		10		
المبلغ المدفوع بالصيغة الاولى			1000	
المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية	600			1200

2)نسمي x عدد الساعات المستعملة و $f(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الاولى و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية

- عـــــــــــــــــــــبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x

3)اوجد حسابيا عدد الساعات المستعملة التي تكون من اجلها الصيغة الثانية افضل من الصيغة الاولى

4)في نفس المعلم المتعامد والمتجانس مثـــــــــل الدالتين $f(x);g(x)$ حيث $1cm\to 5h$ على محور الفواصل و $1cm\to 100DA$ على محور التراتيب)

بقراءة بيانية:

5)حـــــــــــدد الصيغة الافضـــــــــــل لشخص يخصص 2000دينار للانترنت

6) بمناسبة شهر رمضان يقترح صاحب المكتبة على زبائنه صيغة ثالثة هو ان يدفع الزبون 1500دينار مهما كانت عدد الســـــــــــاعات المستعملة

- عـــــــــــــــبربدلالة x عن هذا العرض بالدالة $h(x)$
- مثـــــــــــــــل في نفس المعلم السابق الدالة $h(x)$

7)حـــــــــــــــدد الصيغة الافضل حسب عدد الساعـــــــــــــات المستعملة .

بالتوفيـــــــــــق

التمرين الأول : (3ن)

1- احسب $PGCD(160;128)$ ثم استنتج اختزالا للكسر $\frac{128}{160}$

2- اكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي $A=\sqrt{125}-\sqrt{20}$

3- اكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق $B=\frac{3}{\sqrt{5}-2}$ ثم تحقق أن $A-B=-6$

4- اكتب العدد C كتابة علمية $C=\frac{3\times10^{2}\times1.5\times10^{-3}}{18\times10^{-4}}$

التمرين الثاني:(3ن)

اليك العبارة الجبرية F حيث $F=(2x-1)^2-(x-3)^2$

1- تحقق بالنشر أن : $F=3x^2+2x-8$

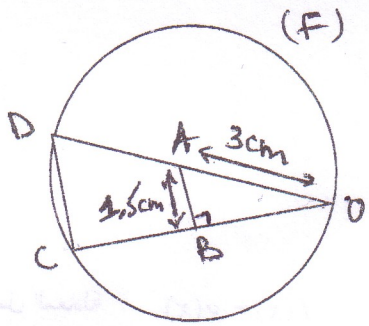
2- حلل العبارة F إلى جداء عاملين

3- حل المعادلة $(3x-4)(x+2)=0$

4- حل المتراجحة $F\geq 3x^2$

التمرين الثالث: (2.5ن)

لاحظ الشكل المقابل حيث A مركز الدائرة (F) و $(AB)//(DC)$



1- احسب الطولين CD و OC

2- احسب قيس الزاوية $\widehat{O}$ استنتج قيس الزاوية $\widehat{DAC}$

3- اثبت ما يلي: $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{AD}-\overrightarrow{OC}=\vec{0}$

التمرين الرابع:(3.5ن)

المستوى منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

لتكن النقط C(4 ;4) B(5 ;0) A(-4 ;2)

1- أحسب إحداثي الشعاع $\overrightarrow{CB}$

2- احسب الطول AC ثم استنتج نوع المثلث ABC علما أن $AB=\sqrt{85}$ و $CB=\sqrt{17}$

3- أحسب إحداثي النقطة E مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

4- أوجد احداثي M صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CB}$. ما نوع الرباعي ACBM؟

5- أنشيء النقطة D صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه C وزاويته 180° في الاتجاه الموجب. ما نوع المثلث ABD؟

المسألة :(8ن)

الجزء الاول

1- حل جملة المعادلتين التالية

$$\begin{cases} x+y=15 \\ x-2y=0 \end{cases}$$

أوجد عددان مجموعهما 15 و أحدهما يساوي ضعف الآخر

الجزء الثاني

تعرض شركة اتصالات على زبائنها 3 عروض

العرض الأول : 8 دج للدقيقة الواحدة

العرض الثاني : 6 دج للدقيقة الواحدة مع اشتراك شهري يقدر بـ 800 دج

العرض الثالث : مبلغ شهري ثابت يقدر بـ 3200 دج

ليكن x عدد الدقائق و $f(x)$ الدفع بالعرض الأول و $g(x)$ الدفع بالعرض الثاني و $h(x)$ الدفع بالعرض الثالث

1- عبر عن كل من $f(x)$ و $g(x)$ و $h(x)$ بدلالة x

2- أكمل الجدول التالي :

عدد الدقائق	400		
الدفع بالعرض الأول (دج)		1600	
الدفع بالعرض الثاني (دج)			2600
الدفع بالعرض الثالث (دج)			

3- حل المعادلة $f(x)=g(x)$ ماذا يمثل حل المعادلة حسابيا و هندسيا ؟

4- ارسم التمثيل البياني للدوال السابقة : f و g و h (بحيث 100 دقيقة ⟵ 1cm على المحور الأفقي

و 400دج ⟵ 1cm على المحور العمودي)

5- ماهو عدد الدقائق التي يمكن استعمالها بمبلغ 1400دج بالعرض الأول والثاني حسابيا وبيانيا ثم استنتج أيهما أفضل

وزارة التربـــــية الوطنيـــــــة	متوسطة علال بلوصيف- سيدي مزغيش

الإختبار الثالث رياضيات

السنة الرابعة متوسط

16-ماي -2016

المدة : ساعتـــــان

التمرين الأول — 03 ن

ليكن العدد A حيث: $\frac{380}{912}$

1- أحسب D حيث: $D=PGCD(380;912)$

2- أكتب العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين الثاني — 03 ن

لتكن العبارة C حيث: $C=(2x-3)(x-2)+8x^2-14x+3$

1- تحقق بالنشر أن: $(4x-1)(2x-3)=8x^2-14x+3$

2- حلل العبارة C إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3- حل المعادلة: $(2x-3)(5x-3)=0$

التمرين الثالث — 03 ن

1- حل الجملة التالية: $\begin{cases} x+y=8 \\ x+2y=11 \end{cases}$

2- مستطيل طوله x وعرضه y ومحيطه $16cm$
وإذا أضفنا $3cm$ إلى طوله و ضاعفنا عرضه
أصبح محيطه $28cm$.أوجد العددين x و y

التمرين الرابع — 03 ن

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

1- علم النقاط: $A(5,1)$ و $B(-1,-1)$ و $C(0;6)$

2- أحسب إحداثي النقطة M منتـــصف $[AB]$.

3- أحســـب القيمة المضبـوطة للطول AC.

4- ما نوع المثلث ABC علما أن :
$BC=5\sqrt{2}$ و $AB=2\sqrt{10}$

المسألـــــة

يباع اللتر الواحد من الحليب في مزرعة لتربية المواشي بـــ 30 DA بينما يعرضه صاحب شاحنة بـــ 25 DA لكل لتر مع إضافة تكاليف التوصيل وهي 100 DA (وذلك مهما كان عدد اللترات).

1- أنقل وأتمم الجدول التالي:

عدد لترات الحليب	05	15	20	40
المبلغ المستحق للمزرعة بـDA		450		
المبلغ المستحق لصاحب الشاحنة بـDA				1100

2- ليكن عدد اللترات المشتراة هو x

نضع $f(x)$ المبلغ المستحق لصاحب المزرعة و $g(x)$ المبلغ المستحق لصاحب الشاحنة

- عبـــر عن كلا من $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x

2- في المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{I},\vec{J})$ مثل بيانيا المستقيمين (d_1) و (d_2) التمثيلين البيانين للدالتين $f(x)=30x$ و $g(x)=25x+100$ على الترتيب.

(خذ كسلم رسم: على محور الفواصل 1cm لكل 5 لترات و على محور التراتيب 1cm لكل 100 DA)

3- يملك عمي إبراهيم 900 DA لشراء الحليب.بماذا تنصحه؟ مع التعليل

4- حل المتراجحة $f(x)\leq g(x)$.كيف تفسر حلول هذه المتراجحة؟

الآلة الحاسبة مسموحة / ضرورة دقة الإجابة وتنظيم الورقة

وفقكم الله

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة : العقيد عثمان (غليزان) — **المستوى** : الرابعة متوسط

الاختبار الثالث في مادة الرياضيات

المدة : ساعتان — 2016 / 2015

التمرين الأول : (3 نقاط)

ليكن العددان:

$M = \sqrt{98} + 3\sqrt{32} - \sqrt{128}$ ، $N = \frac{3}{2} + \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$

1) أكتب M على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد نسبي.

2) بسّط العدد N ثم بين أن : $\frac{M^2}{33} - 3N = \frac{1}{3}$.

التمرين الثاني : (3 نقاط)

E عبارة جبرية بحيث: $E = 16 - (2x - 3)^2$.

1) أنشر و بسّط العبارة E ثمّ أحسب قيمتها من أجل: $x = 2\sqrt{3}$.

2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين.

3) حل المعادلة: $(1 + 2x)(7 - 2x) = 0$.

4) حل المتراجحة: $E \geq -4x(x + 1)$.

التمرين الثالث : (3 نقاط)

1) حل الجملة التالية: $\begin{cases} 2x + y = 202 \\ x + y = 115 \end{cases}$

2) سعيد مُربي و بائع أرانب و دجاج.

سألته ابنته: ما هو عدد الأرانب و الدجاجات التي بعتها اليوم يا أبي؟

فأجابها سعيد بِلُغْز: بِعْتُ 115 رَأسًا و 404 رِجْلاً.

- جِدْ عدد الأرانب و عدد الدجاجات التي باعها سعيد.

التمرين الرابع : (3 نقاط)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. (وحدة الطول هي السنتيمتر)

1) علّم النقط : A (4;4)، B (7;5)، C(8;2).

2) أحسب الأطوال AB ، AC و BC.

3) بيّن أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين.

4) D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BA}$.

- أحسب إحداثيتي النقطة D.
- ما نوع الرباعي ABDC؟

المسألة: (8 نقاط)

يتبع بيت الشباب لبلدية بونعامة مع نزلائه تسعيرتين للمبيت:

التسعيرة الأولى: دفع 350DA لكل ليلة للذين لا يحصلوا على بطاقة اشتراك.

التسعيرة الثانية: دفع 200DA لكل ليلة بالإضافة إلى بطاقة اشتراك سنوية بـ 150DA.

الجزء الأول:

1) أنقل ثمّ أكمل الجدول التالي:

عدد ليالي الإقامة	2		
التسعيرة الأولى		1750	
التسعيرة الثانية			1550

2) إذا عَلِمْتَ أنّه يتم تخفيض 50% للشباب الذين تقل أعمارهم عن 30 سنة.

- أحسب بالتسعيرتين المبلغ الذي يدفعه شاب عمره 25 سنة للمبيت ليلة واحدة.

الجزء الثاني:

ليكن x عدد الليالي التي يقضيها مواطن ما و لتكن $\mathcal{F}(x)$ المبلغ المستحق بالتسعيرة الأولى.

و $\mathcal{g}(x)$ المبلغ المستحق بالتسعيرة الثانية.

1) عبّر بدلالة x عن $\mathcal{F}(x)$ و $\mathcal{g}(x)$.

2) مثّل بيانيا الدالتان $\mathcal{F}$ و $\mathcal{g}$ في معلم متعامد و متجانس.

(خذ على محور الفواصل 1cm لكل ليلة و على محور التراتيب 1cm يمثل 100DA).

3) عيّن بيانيا:

أ• المبلغ الذي يدفعه مواطن بات ثلاث ليالٍ بالتسعيرة الأولى.

ب• عدد الليالي لمواطن دفع 950DA بالتسعيرة الثانية.

جـ• حل المتراجحة: $\mathcal{F}(x) \leq \mathcal{g}(x)$. ثمّ أعط تفسيرا لهذا الحل.

متوسطة العلامة بن رشد الشريعة

اختبار الثلاثي الثالث المدة : ساعتان التاريخ : 2016/05/16

اختبار في مادة : الرياضيات المستوى الرابعة متوسط

التمرين الاول :3ن

ليكن العدد a حيث $a=(\sqrt{2}+1)$

1- احسب a^2 واكتب كلا من $\frac{1}{a}$ و $\frac{1}{a^2}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

2- احسب $2\sqrt{2}\times\frac{1}{a} - \frac{1}{a^2}$ واستنتج حل المعادلة

$$a^2\,x + \frac{1}{a^2} = 2\sqrt{2}\times\frac{1}{a}$$

التمرين الثاني :3ن

1- انشر العبارة E و بسطها حيث :

$E=(3x-1)^2 - (x+2)^2$

2- حلل العبارة E

3- حل المتراجحة $E-8x^2 > 0$ و مثل مجموعة حلولها

التمرين الثالث :3ن

يريد احد الباعة معرفة حجم المثلج الذي يبيعه

و الممثل في الشكل المقابل :

المثلج يتكون من مخروط يعلوه نصف كرة

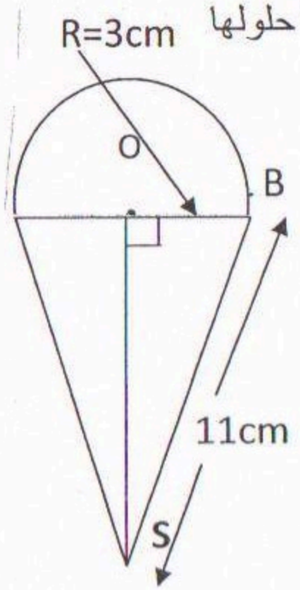
1- احسب الارتفاع OS للمخروط

بتقريب إلى 0.1 بالزيادة

2- احسب حجم المخروط

3- احسب حجم نصف الكرة

4- استنتج حجم المثلج



التمرين الرابع :3ن

(O, I, J) معلم متعامد ومتجانس

علم النقط A(1 ,-2) ; B(4 , -2) ; C(1,1)

بين أن المثلث ABC قائم في A

ماهي صورة النقطة B بدوران مركزه A في الاتجاه الموجب و زاويته 90°

عين النقطة K صورة C بهذا الدوران

بين أن A منتصف [KB] ثم استنتج إحداثي النقطة K

الجزء الثاني : (8 نقاط)

المسألـــة :

أراد ممثل شركة الأنابيب البلاستيكية الانتقال من مدينة الجزائر العاصمة إلى مدينة تبسة

لذا عليه أن يختار بين :

- استعمال سيارته الخاصة التي تستهلك 10 لترات من البنزين في كل 100 كيلومتر
- أو أن يستعمل سيارة أجرة حيث تكون تكلفة الكيلومتر الواحد هو 1.50DA مع إضافة مبلغ ثابت قدره 200DA للأمتعة .

1. الآن عليك مساعدة السيد ممثل الشركة على اختيار وسيلة النقل الأقل تكلفة علما أن سعر اللتر الواحد من البنزين هو 20 DA والمسافـــة بين الجزائـــر وتبسة هي 700 كيلومتر .
2. لتكن x المسافة التي يقطعها السيد ممثل الشركة و $f(x)$ كلفة تنقله في الاختيار الأول -

   $g(x)$ كلفة تنقله في الاختيار الثاني

   - أكتب كلا من $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x
3. في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (O, O I, O J)

أ - مثل بيانيا كلا من الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ حيث $f(x)=2\,x$ ، $g(x)=1.5x+200$

(يؤخذ : 1cm يمثل 100 km على محور الفواصل و 1cm يمثل 100DA على محور التراتيب).

ب - بيانيا ما هي المسافة التي تكون من أجلها كلفة تنقل السيد ممثل الشركة هي نفسها سواء استعمل سيارته الخاصة أو سيارة الأجرة . وتحقق من ذلك حسابيا.

بالتوفيق