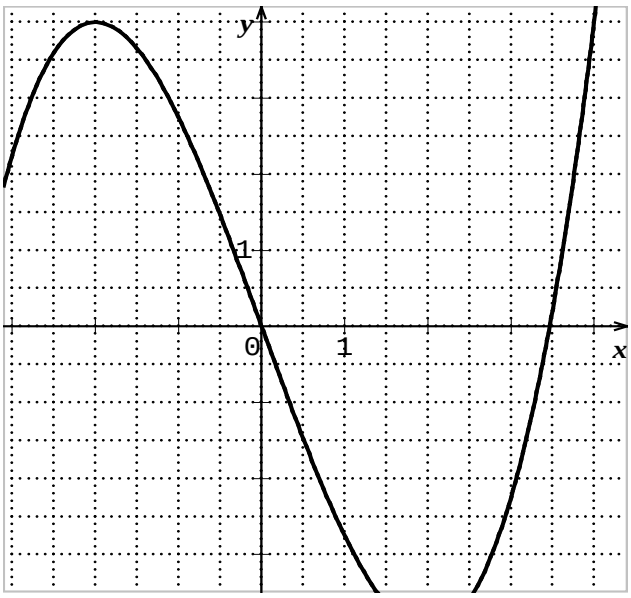
التمرين الأول : (06 نقاط)

لتكن الدالة f المعرفة بتمثيلها البياني (C_f) في معلم للمستوي $(o;i;j)$ (الشكل (1)).



1. عين مجموعة تعريف الدالة f
2. بقراءة بيانية عين $f(0)$ ، $f(1)$ ، $f(-2)$.
3. حل بيانيا المعادلات: $f(x)=0$ ، $f(x)=4$.
4. شكل جدول تغيرات للدالة f .
5. حدد إشارة $f(x)$ على مجال التعريف .
6. ليكن β عدد حقيقي كيفي .

➢ ناقش حسب قيم العدد الحقيقي β عدد حلول المعادلة: $f(x)=\beta$. (الشكل (1))

التمرين الثاني : (08 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم $\left(o,\vec{i},\vec{j}\right)$ ، f دالة معرفة على IR بـ : $f(x)=(x+1)(x-4)$

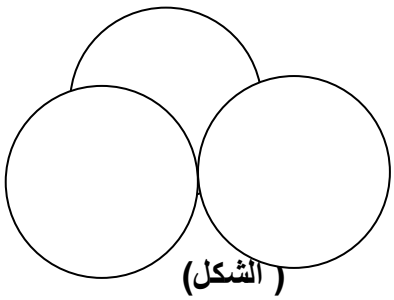
1. تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x يكون : $f(x)=\left(x-\frac{3}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$
2. انشئ كلا من التمثيلين البيانيين (C_f) ، (C_h) للدالتين f و h على الترتيب حيث : h هي الدالة مربع
3. g دالة معرفة على IR بـ: $g(x)=f(|x|)$
4. اثبت انه من اجل كل عدد حقيقي $x\geq 0$ يكون : $g(x)=f(x)$
5. اثبت ان g دالة زوجية ثم انشئ (C_f) التمثيل البياني للدالة g

التمرين الثالث : (04 نقاط)

نعتبر ثلاث دوائر متماسة فيما بينها و نصف قطر كل منها $1cm$ كما هو موضح في الشكل)

احسب مساحة الحيز المحصور بين هذه الدوائر (الحيز الملون)

** إرشاد : المثلث ABC متقايس الأضلاع **



(الشكل)

ثانوية زغلول يوسف ـ وادي ليلي ـ تيارت **يوم : ..../10/** 2008

المستوى : الثانية آداب وفلسفة ، آداب ولغات **الفرض الأول في الرياضيات**

التمرين الأول :

اشترى رجل قطعة ارض مساحتها 2000م² وخصص منها خمس لتكون حديقة

و خصص 25% **من الحديقة للأزهار**

1/ احسب النسبة المئوية للجزء الذي يمثل القطعة المغروسة بالأزهار بالنسبة للقطعة الأرضية الكلية.

2/ احسب مساحة بـ م² للقطعة المخصصة للأزهار.

التمرين الثاني :

يمثل الجدول التالي تطور عدد الوفيات بالآلاف في الجزائر من 1997 **إلى** 2003 **:**

السنة	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
الوفيات	178	144	141	140	138	145	

1- **اذا كان المعامل الضربي بين** 2002 **و** 2003 **هو** 0.98 **فما هو عدد الوفيات في سنة** 2003

2- **عين المعامل الضربي بين كل سنة و التى تليها**

ثم استنتج النسبة المئوية لكل تطور من سنة إلى أخرى .

3 - **استنتج المعامل الضربي الإجمالي و النسبة المئوية الإجمالية لتطور عدد الوفيات من** 1997 **الى**2003

4 - **باعتبار** 100 **كأساس المؤشر في سنة**1900 **احسب مؤشرات السنوات الأخرى.**

إنتهى بالتوفيق .

التمرين الأول : (11 نقطة)

لتكن f دالة عددية قابلة للإشتقاق على كل مجال من مجموعة التعريف .لهاجدول التغيرات الموضح أدناه .
و (C_f) المنحنى الممثل لها في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

x	$+\infty$		$\frac{3}{2}$		1		$\frac{1}{2}$		$-\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	
$f(x)$		↗	3	↘	$+\infty$ ‖ $-\infty$	↘	1	↗	$+\infty$ / $-\infty$

نكتب عبارة $f(x)$ على الشكل: $f(x)=ax+b+\frac{c}{x+1}$ حيث a,b,c اعداد االحقيقية.

- أحسب الدالة المشتقة للدالة f .
- إعتمادا على جدول التغيرات للدالة f :
  - ✓ عين الاعداد االحقيقية a,b,c .
  - ✓ أحسب نهاية $f(x)$ عند العدد 1 بقيم أكبر و قيم أصغر ، فسر النتيجة هندسيا .
  - ✓ قارن بين $f\left(\frac{1}{2}\right)$ و $f\left(\frac{3}{4}\right)$ مع التعليل .
- نأخذ فيما يلي : $a=1,b=1,c=\frac{1}{4}$.
  - ✓ بين أن المنحني (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلته .
  - ✓ أدرس وضعية المنحني (C_f) بالنسبة لـ (Δ) .
  - ✓ أثبت أن النقطة $\Omega(1,2)$ مركز تناظر للمنحني (C_f).
  - ✓ أثبت أن المنحني (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين يطلب تعيينهما .
  - ✓ أنشئ بعناية المستقيمات المقاربة و (C_f).
- ناقش بيانيا حسب قيم العدد الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $4x^2+(8-4m)x-4m+5=0$

التمرين الثاني : (08 نقاط)

فـــرع 1

- حلل العدد 18360 إلى جداء عوامل أولية .
- عين الأعداد الطبيعية n بحيث n^3 يقسم العدد 18360.
- حل في N المعادلة : $n^5+n^3(n+1)^2=18360$

فـــرع 2

- حلل العدد 207 إلى جداء عوامل أولية .
- أنشر العبارة $(x+2y)(3x+5y)$
- حل في N^2 المعادلة ذات المجهول (x,y) التالية : $3x^2+10y^2+11xy=207$

إنتهى بالتوفيق

تنبيه: سيؤخذ بعين الاعتبار الدقة و العناية أثناء تحرير الإجابة

ثانوية زغلول يوسف . وادي ليلي . تيارت　　يوم : ..../11/ 2008

المستوى : الثالثة علوم تجريبية　　الفرض الثاني للثلاثي الأول في الرياضيات

التمرين الأول : (11 نقطة)

لتكن f دالة عددية قابلة للإشتقاق على كل مجال من مجموعة التعريف .لهاجدول التغيرات الموضح أدناه .

و (C_f) المنحنى الممثل لها في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

x	$+\infty$		$\frac{3}{2}$		1		$\frac{1}{2}$		$-\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	
$f(x)$		↗	3	↘	‖ $+\infty$	↘	$-\infty$	↗	$+\infty$
					‖ $-\infty$				$-\infty$

نكتب عبارة $f(x)$ على الشكل: $f(x)=ax+b+\frac{c}{x+1}$ حيث a,b,c اعداد االحقيقية.

- أحسب الدالة المشتقة للدالة f .
- إعتمادا على جدول التغيرات للدالة f :
  - ✓ عين الاعداد االحقيقية a,b,c .
  - ✓ أحسب نهاية $f(x)$ عند العدد 1 بقيم أكبر و قيم أصغر ، فسر النتيجة هندسيا .
  - ✓ قارن بين $f\left(\frac{1}{2}\right)$ و $f\left(\frac{3}{4}\right)$ مع التعليل .
- نأخذ فيما يلي : $a=1,b=1,c=\frac{1}{4}$.
  - ✓ بين أن المنحني (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلته .
  - ✓ أدرس وضعية المنحني (C_f) بالنسبة لـ (Δ) .
  - ✓ أثبت أن النقطة $M(1,2)$ مركز تناظر للمنحني (C_f).
  - ✓ أثبت أن المنحني (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين يطلب تعيينهما .
  - ✓ أنشئ بعناية المستقيمات المقاربة و (C_f).
- ناقش بيانيا حسب قيم العدد الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $4x^2+(8-4m)x-4m+5=0$

التمرين الثاني : (08 نقاط)

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=(2-x)e^x-1$ وجدول تغيراتها الاتي:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
g(x)	-1	↗	e - 1	↘	$-\infty$

1. أثبت أن للمعادلة $g(x)=0$ حلين α و β

حيث: $-1,15\le\alpha\le-1.14$ و $1,84\le\beta\le1,85$

2. استنتج اشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

3. لتكن الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي $f(x)=\frac{e^x-1}{e^x-x}$

4. أحسب نهاية f عند كل من $-\infty$ و $+\infty$ ، فسر النتيجتين هندسيا .

5. أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

6. بين أن $f(\alpha)=\frac{1}{\alpha-1}$ ثم استنتج حصرا لكل من $f(\alpha)$ و $f(\beta)$

7. أنشئ بعناية (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم للمستوي .

إنتهى بالتوفيق

تنبيه: سيؤخذ بعين الاعتبار الدقة و العناية أثناء تحرير الإجابة

ثانوية زغلول يوسف . وادي ليلي . تيارت **يوم : ..../11/ 2008**

المستوى : الثانية علوم تجريبية **الفرض الثاني للثلاثي الأول في الرياضيات**

التمرين الأول : (11 نقاط)

f و g دالتان معرفتان على R كمايلي : $f(x)=x^2$ و $g(x)=2x+3$

1. أرسم المنحنيين C_f و C_g الممثلين للدالتين f و g على الترتيب في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (o,i,j) .

2. استنتج في R حلول المعادلات والمتراجحات ذات المجهول x التالية : (دون حساب المميز)

- $-x^2+2x+3=0$
- $-x+2\sqrt{x}+3=0$
- $-x^2+2x+3\leq 0$

3. نعتبر العبارة الجبرية الآتية : $Q(x)=-x^3+3x^2+x-3$ ، حيث x عدد حقيقي

- أدرس إشارة العبارة $Q(x)$ على R .

التمرين الثاني : (08 نقاط)

ABC مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه 4cm . نعرف النقطتان G ، E كمايلي :

G مرجح الجملة $\{A(\alpha),B(2),C(4-\alpha)\}$ و $2\overrightarrow{AE}=3\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ $(\alpha\in R)$

1 ـ أثبت أن النقطة E هي مرجح النقط A , B و C المرفقة بمعاملات يطلب تعيينها .

2 ـ نفرض $\alpha = 2$.

- ✓ ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمثلث ABC ؟
- ✓ أثبت أن النقطة A هي مرجح للنقط B,C,G مرفقة بمعاملات يطلب تعيينها .
- ✓ أنشئ الشكل وفق المعطيات .

إنتهى بالتوفيق

تنبيه: سيؤخذ بعين الاعتبار الدقة و العناية أثناء تحرير الإجابة

ثانوية زغلول يوسف . وادي ليلي . تيارت يوم : ..../11/ 2008

المستوى : الثالثة تسيير و إقتصاد فرض دوري في الرياضيات

التمرين الأول :

يقترح أحمد على يوسف عقدين لكراء مسكن لمدة 8 سنوات . يدفع يوسف DA 5000 في السنة الأولى

1/ في العقد الأول ثمن الكراء يزداد كل سنة بقيمة ثابتة 150 DA .

نضع U_n ثمن الكراء للسنة n .

- أحسب الثمن U_2 .
- أكتب U_n بدلالة n ثم أحسب U_8 .
- أحسب ثمن الكراء لثماني سنوات .

2/ في العقد الثاني ثمن الكراء يزداد كل سنة بنسبة 3%.

نضع V_n ثمن الكراء للسنة n .

- أحسب الثمن V_2 .
- أكتب V_n بدلالة n ثم أحسب V_8 .
- أحسب ثمن الكراء لثماني سنوات .

3/ ماهو العقد الذي يختاره عمر ؟ علل .

التمرين الثاني :

(U_n) متتالية هندسية حدودها موجبة وأساسها q حيث: $U_3=\frac{1}{8}$ و $U_7=\frac{1}{128}$.

1. عين الأساس q ثم استنتج إتجاه تغير المتتالية U_n .
2. أكتب عبارة الحد العام U_n بدلالة n .
3. أحسب الحد الذي رتبته 10 علما أن الحد الأول هو U_0 .
4. أحسب المجموع S حيث : $S=U_0+U_1+U_2+.....+U_9$.

التمرين الثالث :

أ) نعتبر المتتالية $(V_n)_{n\geq 1}$ المعرفة بـ : $V_1=3$ و $V_{n+1}=3V_n-4$.

1. أحسب الحدود الثلاثة الأولى للمتتالية (V_n).
2. تحقق أن (V_n) ليست حسابية ولا هندسية .
3. أثبت بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $V_n=3^{n-1}+2$

ب) نعتبر المتتالية $(W_n)_{n\geq 1}$ المعرفة بـ : و $W_n=V_n-2$.

1. أثبت أن (W_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها r .
2. أحسب W_n بدلالة n .
3. عبر بدلالة n عن المجموعين S_n و S'_n حيث:

$S_n=W_1+W_2+W_3+.....+W_n$

$S'_n=V_1+V_2+V_3+.....+V_n$

التمرين الرابع :

(U_n) متتالية حسابيةمتناقصة حدها الأول U_3 والمعرفة كما يلي :

$U_3+U_4+U_5=12$

$U_3^2+U_4^2+U_5^2=66$

1. عين الحدود $U_3 ; U_4 ; U_5$ و الأساس q .
2. أكتب عبارة الحد العام U_n بدلالة n .
3. أحسب الحد الذي رتبته 25 .
4. هل يوجد حد من حدود المتتالية قيمته 1427- ، 2007- ؟

5.أحسب المجموع S حيث : $S = U_3 + U_4 + U_5 + ... + U_{102}$ **إنتهى بالتوفيق**