المستوى: الأولى ثانوي (جذع مشترك علوم) TCST	مارس 2014
امتحان في مادة الرياضيات للفصل الثاني	المدة: 3سا

التمرين الأول (10 نقاط):

الجزء الأول:

f دالة عددية عبارتها كما يلي :

$$f(x)=\frac{2x-1}{x-1}$$

1- عين مجموعة التعريف D_f.

2- أوجد صورة العدد 0 بالدالة f.

3- أوجد سابقة العدد 0 بالدالة f.

4- أوجد a و b حيث $f(x)=a+\frac{b}{x-1}$.

5- أدرس تغيرات الدالة f على مجال تعريفها السابق D_f.

6- أنشيء المنحنى (C_f) باستعمال بيان الدالة مقلوب .

الجزء الثاني:

g دالة عددية عبارتها: $g(x)=\frac{2|x|-1}{|x|-1}$

1-عين مجموعة تعريف الدلة g.

2- أدرس شفعية الدالة g.

3- أكتب عبارة $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

4-استنتج رسما للمنحنى (C_g) باستعمال المنحنى السابق (C_f).

التمرين الثاني (05نقاط):

1- بسط المجاميع التالية:

$$A=\cos(5x+\pi)+\sin(5x+8\pi)+\sin(-5x)+2\cos(5x)$$

$$B=\cos(2014\pi+x)+\cos(2013\pi-x)+\sin(\pi-x)$$

$$c=\cos\left(\frac{\pi}{3}+\pi\right)+\sin\left(\frac{\pi}{4}+8\pi\right)-\cos\left(\frac{\pi}{2}\right)+\sin\left(\pi-\frac{\pi}{4}\right)$$

2-برهن صحة المساواة التالية:

$$(\cos x+\sin x)^2\times(\cos x-\sin x)^2=1-4(\cos x\times\sin x)^2$$

3- x عدد حقيقي يحقق $x\in[0;\pi]$.

من أجل $cox=\frac{1}{2}$ أوجد $\sin x$ و $\tan x$ و $\cos(\pi+x)$

التمرين الثالث (05نقاط):

نعتبر العبارة الجبرية للمتغير الحقيقي x حيث: $p(x)=(x-2)^2+(2x-1)(x-2)$

1- أنشر $p(x)$

2- حلل $p(x)$ ثم أوجد حلا للمعادلة : $p(x)=0$

3- أوجد حلا للمعادلة التالية : $x^2-7x+10=0$

4- لتكن العبارة $A(x)$ حيث: $A(x)=\frac{p(x)}{x^2-7x+10}$. أوجد مجموعة تعريف $A(x)$.

5- أدرس إشارة $A(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $A(x)\leq 0$.

Dzlibrary.com

المستوى: TCST	مارس 2014

تصحيح امتحان مادة الرياضيات للفصل الثاني

التمرين الأول (10 نقاط):

الجزء الأول:

f دالة عددية عبارتها كما يلي :

$$f(x)=\frac{2x-1}{x-1}$$

1- مجموعة التعريف $D_f=]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$.

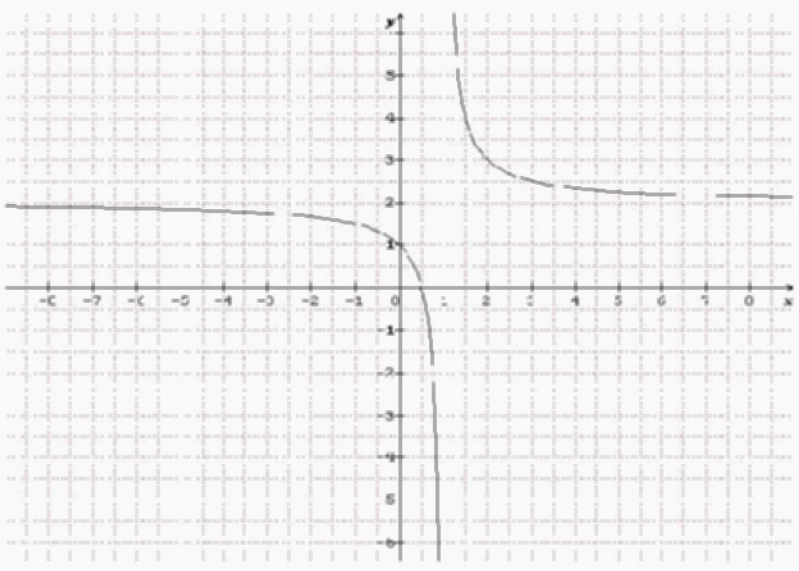
2- صورة العدد 0 هي: $f(0)=1$

3- سابقة العدد 0 هي : $x=\frac{1}{2}$

4- قيم a و b حيث $f(x)=a+\frac{b}{x-1}$ بعد توحيد المقامات والمطابقة : $a=2$ و $b=1$

5-دراسة تغيرات f على مجال تعريفها السابق D_f يفيدك أن الدالة متناقصة

6- انشاء المنحنى (C_f) :.



الجزء الثاني:

g دالة عددية عبارتها: $g(x)=\frac{2|x|-1}{|x|-1}$

7- مجموعة تعريف الدالة g يعطى : $D_f=]-\infty;-1[\cup]-1;1[\cup]1;+\infty[$.

8- شفعية الدالة g : الدالة g زوجية .

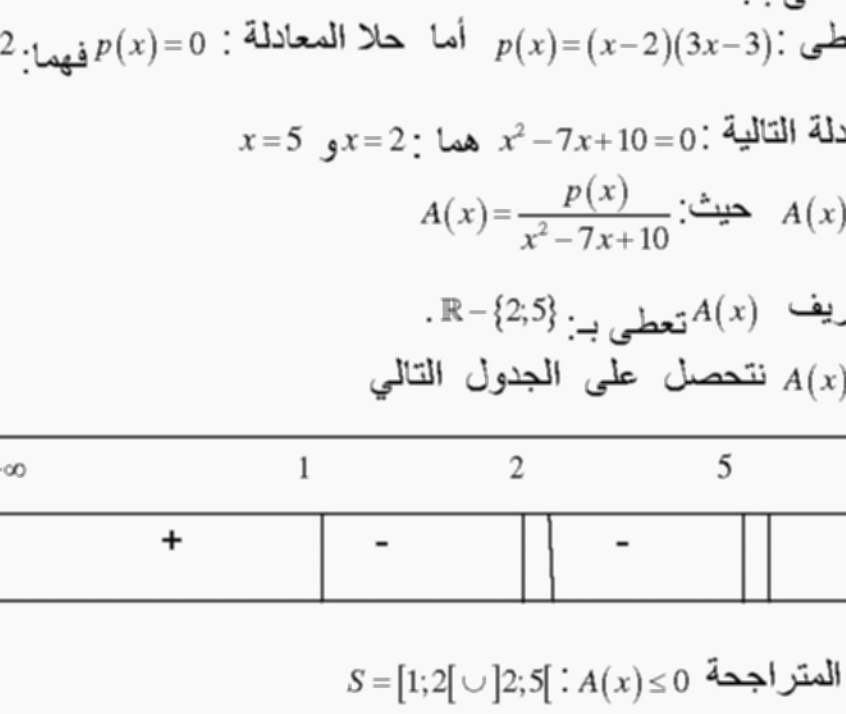
9- كتابة عبارة الدالة g دون قيمة مطلقة:لما

$$x\in]-\infty;-1[\cup]-1;0]$$
$$g(x)=\frac{-2x-1}{-x-1}$$

و لما :

$$x\in[0;1[\cup]1;+\infty[$$
$$g(x)=\frac{2x-1}{x-1}$$

10-إنشاء المنحنى (C_g) باستعمال المنحنى السابق (C_f):



التمرين الثاني (05نقاط):

1- *تبسيط* المجاميع يعطي النتائج التالية:

$$A=\cos(5x+\pi)+\sin(5x+8\pi)+\sin(-5x)+2\cos(5x)=\cos(5x)$$

$$B=\cos(2014\pi+x)+\cos(2013\pi-x)+\sin(\pi-x)=\sin(x)$$

$$C=\cos\left(\frac{\pi}{3}+\pi\right)+\sin\left(\frac{\pi}{4}+8\pi\right)-\cos\left(\frac{\pi}{2}\right)+\sin\left(\pi-\frac{\pi}{4}\right)=-\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{2}}{2}-0+\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{-1+2\sqrt{2}}{2}$$

2-برهان المساواة:

$$(\cos x+\sin x)^2\times(\cos x-\sin x)^2=(1+2\cos x\times\sin x)(1-2\cos x\times\sin x)=1-4(\cos x\times\sin x)^2$$

3- x عدد حقيقي يحقق $x\in[0;\pi]$.

من أجل $cox=\frac{1}{2}$ نجد $\sin x=\frac{\sqrt{3}}{2}$ و $\tan x=\sqrt{3}$ و $\cos(\pi+x)=-\frac{1}{2}$

التمرين الثالث (05نقاط):

نعتبر العبارة الجبرية للمتغير الحقيقي x حيث: $p(x)=(x-2)^2+(2x-1)(x-2)$

1- نشر $p(x)$ يعطى بـ: $p(x)=3x^2-9x+6$

2- تحليل $p(x)$ يعطى : $p(x)=(x-2)(3x-3)$ أما حلا المعادلة : $p(x)=0$ فهما: $x=2$ أو $x=1$.

3- إن حلا للمعادلة التالية : $x^2-7x+10=0$ هما : $x=2$ و $x=5$

4- لتكن العبارة $A(x)$ حيث: $A(x)=\frac{p(x)}{x^2-7x+10}$

إن مجموعة تعريف $A(x)$ تعطى بـ: $\mathbb{R}-\{2;5\}$.

5- دراسة إشارة $A(x)$ نتحصل على الجدول التالي

x	$-\infty$		1		2		5		$+\infty$
$A(x)$		$+$	0	$-$	$\|\|$	$-$	$\|\|$	$+$	

ثم نستنتج حلول المتراجحة $A(x)\leq 0$: $S=[1;2[\cup]2;5[$

Dzlibrary.com