أولى علوم رياضية	فرض محروس2	Inisse Groupe scolaire
الدورة 2	2014/04/10	ثانوية أنيس الخاصة

التمرين 1 (12 نقط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x)=\sqrt{x^2-4x+3}-(x-2)$.

وليكن (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1 - حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .

2- بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$ ثم أعط تأويلا هندسيا.

3- أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و حدد الفرع الانهائي للمنحنى (C_f) بجوار $-\infty$.

4- أدرس قابلية اشتقاق f على يمين 3 ثم على يسار 1 . أول هندسيا النتائج المحصل عليها.

5- أحسب $f'(x)$ لكل x من $D_f-\{1;3\}$

6- أتبث أن f تزايدية قطعا على المجال $]3,+\infty[$ و تناقصية قطعا على المجال $]-\infty,1[$ ثم أعط جدول تغيرات f .

7- أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم ذو المعادلة $y=-2x+4$ على المجال $]-\infty,1[$

8- أنشئ المنحنى (C_f).

9- نعتبر الدالة العددية g المعرفة بما يلي : $g(x)=\sqrt{x^2-4x+3}-|x-2|$.

أ- حدد D_g مجموعة تعريف الدالة g

ب- بين أن المستقيم (D) الذي معادلته: $x=2$ محور تماثل لمنحنى الدالة g.

ج- أنشئ في نفس المعلم منحنى الدالة g معللا طريقة الانشاء.

التمرين 2 (8 نقط) **أسئلة مستقلة**

1- أ- تحقق أن: $\forall n\in\mathbb{Z}:\quad n^3-2n-7=(n+1)(n^2-n-1)-6$

ب- استنتج أن : $(n^3-2n-7)\wedge(n+1)=(n+1)\wedge 6$

ج- حدد جميع الأعداد النسبية n بحيث : $\frac{n^3-2n-7}{n+1}\in\mathbb{Z}$

2- حل في $\mathbb{Z}$ المعادلة: $x^2-3x+6\equiv 0[5]$

3- بين أن : $\forall n\in\mathbb{N}:\quad 7^n+12n-1\equiv 0[9]$.

4- بين أن: $2^{70}+3^{70}\equiv 0[13]$ و أن $8^{2006}\equiv 3[11]$.

5- ليكن q عدد من $\mathbb{Z}^*$ أتبث أن: $1+q^2+q^3\equiv 1[2]$

6- حدد العددين a و b من $(\mathbb{N}^*)^2$ بحيث: $2(a\vee b)+3(a\wedge b)=78$.