* بعد مراجعة دروسك اضبط ساعتك و أنجز هذا الفرض في ورقة نظيفة محترما الوقت المحدد مع احترام ضوابط و طقوس إنجاز فرض.

* عند الانتهاء ضع الورقة في ملف إلى يوم إدراج التصحيح في نفس الموقع.

* يوم إدراج التصحيح في الموقع هو: 30 أبريل

الأولى سلك بكالوريا علوم رياضيات	**فرض شهر أبريل 2004**	المدة: ساعتان

تمرين 1

نعتبر الدالة العدية f للمتغير الحقيقي المعرفة بـ
$$\begin{cases} f(x)=\sqrt{x^2+x} & x\succ 0 \\ f(x)=-x+\sin x & x\leq 0 \end{cases}$$

1- أ- حدد $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

ب – تأكد أن f متصلة في 0

2- أدرس اشتقاق f في 0 و أو النتائج هندسيا

3- أحسب $f'(x)$ على كل من المجالين $]0;+\infty[$ و $]-\infty;0[$

4- أعط جدول تغيرات f

5- أحسب $f''(x)$ على كل من المجال $]-\infty;0[$ ثم حدد نقط انعطاف و تقعر C_f

6- أ- أدرس الفروع اللانهائية

ب- ليكن $M_k\left(x+2k\pi;f\left(x+2k\pi\right)\right)$ نقطة من C_f حيث $k\in\mathbb{Z}^-$ بين أن M_k صورة $M\left(x;f\left(x\right)\right)$ بإزاحة يجيب تحديدها حيث $x\prec 0$.

د- أنشئ المنحنى C_f

7- ليكن g قصور الدالة f على $]0;+\infty[$

بين أن g تقابل من $]0;+\infty[$ نحو $]0;+\infty[$ ثم حدد $g^{-1}(x)$

تمرين 2

نعتبر في الفضاء مستقيمين $(D)=D(A;\vec{u})$ و $(D')=D(B;\vec{v})$ غير مستوائيين

لتكن M و M' نقطتين من (D) و (D') على التوالي .

ليكن G مرجح النظمة المتزنة $\{(M;\alpha);(M',\beta)\}$ حيث α و β عددان حقيقيا معلومان بحيث $\alpha+\beta\neq 0$

نعتبر I مرجح $\{(A;\alpha);(B,\beta)\}$

بين أنه $\exists(x;y)\in\mathbb{R}^2/\overrightarrow{IG}=x\vec{u}+y\vec{v}$ و استنتج مجموعة النقط G عندما تتغير النقطتان M و M' على (D) و (D') على التوالي

تمرين 3

في الفضاء المنسوب إلى معلم $\left(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k}\right)$ نعتبر (P) المستوى الذي معادلته $-x+y-2z-4=0$ و (P') المستوى الذي معادلته $4x-y+z-7=0$.

ليكن المستقيم $(D):\begin{cases} x=2+\lambda \\ y=1+3\lambda \\ z=-\lambda \end{cases}$

1- حدد تمثيلا بارامتريا لكل من (P) و (P')

2- بين أن $(P)\cap(P')$ مستقيما (Δ) محددا تمثيلا بارامتريا له

3- أدرس التقاطعين $(P)\cap(D)$ و $(P')\cap(D)$، واستنتج أن $(\Delta)//(D)$