| 2015 / 2014<br>المستوى 3 ت ر | اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات | ثانوية بولوداني حسين<br>المدة ساعتان |
|---|---|---|

**التمرين الأول (5 نقاط)**

نرفق بكل عدد مركب يختلف عن العدد المركب $-2i$ $f(z)$ بحيث

$$f(z)=\frac{z+1-i}{z+2i}$$

1- نضع $z_1=f(1-i)$ أكتب $z_1$ على الشكل الجبري ثم الأسي .
- أحسب $(\frac{z_1}{z})^{2015}$

2- نضع $z=x+iy$ و $M$ نقطة من المستوي المركب لاحقتها العدد $z$
- بين أنه يمكن كتابة $f(z)$ بالشكل $f(z)=a+ib$ حيث يطلب تعيين $a\,,b$ بدلالة $x\,,y$
- عين مجموعة النقط $(E1)$ حيث يكون $f(z)$ حقيقيا .
- عين مجموعة النقط $(E2)$ حيث يكون $f(z)$ تخيلي صرف .

**التمرين الثاني (5 نقاط)**

في مستو منسوب إلى معلم متعامد متجانس نعتبر النقط $A(-1\,,2)$ $B(1\,,3)$ $C(3\,,0)$

لتكن $H$ مركز المسافات المتناسبة للنقط $A\,,B\,,C$ المرفقة بالمعاملات $-1\,,\,2\,,\,1$ على الترتيب

1- عين إحداثيتي النقطة $H$ .

2- بين أن المستقيمين $(BH)$ , $(AC)$ متوازيان .

3- ما هي مجموعة النقط $N$ من المستوي التي تحقق $-NA^2+2NB^2+NC^2=6$ .

**المسألة (10 نقاط )**

✓ لتكن الدالة $f$ حيث $f(x)=-x^2+x+2+\ln(x+1)^2$

1- عين مجموعة التعريف ثم أحسب النهايات عند أطراف مجموعة التعريف .

2- أدرس تغيرات الدالة $f$ و الفروع اللنهائية للمنحنى $(C_f)$ .

3- عين معادلة المماس الذي معامل توجيهه 3 .

- بين أن $(C_f)$ يقطع محور الفواصل في نقطة فاصلتها $x_0$ تحقق $\frac{11}{4}>x_0>\frac{5}{2}$
- أنشئ المنحنى $(C_f)$ و المماس

✓ $g$ دالة عددية للمتغير الحقيقي $x$ المعرفة كما يلي

$$\begin{cases} g(x)=-x^2+x+2+2ln(x+1)\ ; & x>-1 \\ g(x)=-x^2+x+2+2ln(-x-1)\ ; & x<-1 \end{cases}$$

- باستعمال نتائج دراسة تغيرات الدالة $f$ استنتج جدول التغيرات الدالة $g$
- ارسم المنحنى $(\partial_g)$ الممثل للدالة $g$ في نفس المعلم .
- ليكن $(\Delta_m)$ المستقيم الذي معادلته $y=m$ ; حيث $m$ وسيط حقيقي
  أدرس حسب قيم عدد نقط تقاطع المنحنى $(\partial_g)$ و المستقيم $(\Delta_m)$ .

**بالتوفيق للجميع**