المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التربية الوطنية ثانوية ادريس بنزكري التاهيلية	فرض محروس رقم 2 ا لدورة 2 2BSC PC	من إعداد الأستاذ ❖ بشيري رشيد المدة ❖ 2 H TIFLET

12 pts

تمرين 1

الجزء الأول : نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بما يلي : $g(x)=1+\frac{1}{x}-\ln(x)$

1 - أدرس تغيرات الدالة g تم ضع جدول التغيرات

2 - بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $[3;4]$

3 - أستنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$

الجزء الثاني : نعتبر الدالة f المعرفة على $\Re$ بما يلي $f(0)=0$ و $\begin{cases} f(x)=\frac{x\ln(x)}{x+1} \dots\dots x\succ 0 \\ f(x)=(x+2)e^{\frac{1}{x}} \dots . x\prec 0 \end{cases}$

1- أحسب نهايات الدالة f عند محدات D_f

2 - أدرس اتصال الدالة f في 0 تم أدرس إشتقاق الدالة f في 0

3 أ- بين أن المستقيم $(\Delta): y=x+3$ مقارب مائل ل (C_f) بجوار $-\infty$

ب- حدد الفرع الا نهائي ل (C_f) بجوار $+\infty$

4 أ- بين أن $\forall x\in]0;+\infty[: f'(x)=\frac{g(\frac{1}{x})}{(x+1)^2}$ و $\forall x\in]-\infty;0[: f'(x)=\frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2}(x^2-x-2)$

ب- ضع جدول تغيرات الدالة f

ج- بين ان $f(\frac{1}{\alpha})=-\frac{1}{\alpha}$

5 - أنشئ C_f (نعطي $\frac{1}{\alpha}\approx 0.3$)

8 pts

تمرين2

في المجموعة C نعتبر المعادلة $(E): \quad Z^3-2(\sqrt{3}+i)Z^2+4(1+i\sqrt{3})Z-8i=0$

1 -بين أن $(E)\Leftrightarrow (Z-2i)(Z^2-2\sqrt{3}Z+4)=0$

2 - حل المعادلة (E) تم أكتب الحلول على الشكل الأسي

3 -نعتبر النقط $A;B;C;D$ التي ألحاقها هي $Z_A=2i$ و $Z_B=\sqrt{3}+i$ و $Z_C=\sqrt{3}-i$ و $Z_D=2e^{i\frac{\pi}{3}}$

أ- أحسب $\frac{Z_A}{Z_B}$ تم أستنتج طبيعة المثلث OAB

ب- نضع $Z=Z_D+Z_C$.أكتب Z على الشكل الأسي تم أستنتج $\sin(\frac{\pi}{12});\cos(\frac{\pi}{12})$

4 - حدد لحق النقطتين B'وC' صورتا B و C بالدوران $\Re(A,\frac{\pi}{2})$

5 - بين أن $\frac{Z_{B'}-Z_{C'}}{Z_B-Z_C}=i$ تم أول النتيجة هندسيا

بالتوفيق