ثانوية مولاي رشيد	فرض محروس رقم 1	الموسم الدراسي	2008/2009
أجلموس – خنيفرة	في مادة الرياضيات	مدة الإنجـــــــاز	ساعتان
الأستاذ : محمد إعلو	2009/03/17	الثانية بكالوريا علوم تجريبية بمسالكها	

التنقيط

التمرين الأول: (10ن)

(1.5ن) 1)- أ- حدد z_1 و z_2 حلي المعادلة: $(E): z^2 - 8\sqrt{3}z + 64 = 0$ في المجموعة $\mathbb{C}$.
(z_1 هو الحل الذي يحقق $Im(z_1) > 0$)

(1ن) ب- حدد شكلا مثلثيا لكل من العددين العقديين z_1 و z_2 .

(1.5ن) ج- بين أن $z_1^{2010} \in \mathbb{R}$ و استنتج قيمة العدد العقدي z_2^{2010}.

(1ن) 2)- أ- بين أن : $\forall \theta \in \mathbb{R}, 1 + e^{i\theta} = 2\cos\frac{\theta}{2}\left(\cos\frac{\theta}{2} + i\sin\frac{\theta}{2}\right)$.

(1ن) ب- حدد شكلا مثلثيا للعدد العقدي $z = 8 + z_1$.

(1ن) ج- استنتج قيمة العدد الحقيقي $\cos\frac{\pi}{12}$.

3)- في المستوى العقدي المنسوب إلى م. م. ممنظم و مباشر $(O, \vec{e_1}, \vec{e_2})$
نعتبر النقطتين A و B اللتين لحقاهما على التوالي هما: $a = 2 + i$ و $b = 4 - i$
و ليكن T التحويل الذي يربط كل نقطة M التي لحقها z من المستوى بالنقطة M' التي لحقها z' بحيث: $z' = 3z - 2 - 4i$.

(1ن) أ- بين أن العدد العقدي $\omega = 1 + 2i$ هو لحق النقطة Ω التي تحقق: $T(\Omega) = \Omega$

(1ن) ب- تحقق من أن : $z' - \omega = 3(z - \omega)$ و استنتج طبيعة التحويل T.

(1ن) ج- بين أن : $T(A) = B$ و استنتج أن النقط A و B و Ω نقط مستقيمية.

التمرين الثاني: (10ن)

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة على المجال $[0, +\infty[$ بما يلي: $f(x) = \begin{cases} (1 - x\ln x)e^x, x > 0 \\ f(0) = 1 \end{cases}$. و ليكن (C_f) منحناها في م. م، $(O, \vec{i}, \vec{j})$

(1ن) 1)- أ- أحسب النهاية : $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.

(1ن) ب- بين أن الدالة f متصلة في الصفر على اليمين.

(1.5ن) ج- أدرس قابلية اشتقاق الدالة f في 0 على اليمين ثم أول النتيجة هندسيا.

(1.5ن) 2)-أ – بين أن : $\forall x \in]0, +\infty[, f'(x) = -(x+1)e^x \ln x$.

(1.5ن) ب- حدد إشارة $f'(x)$ ثم أعط جدول تغيرات الدالة f .

(1.5ن) 3)- أ- أدرس الفرع اللانهائي لمنحنى الدالة f بجوار $+\infty$.

(2ن) ب- أرسم منحنى الدالة f في المعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$.