المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي قطاع التربية الوطنية	**الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين** **مراكش-تانسيفت-الحوز**

الامتحان التجريبي لنيل شهادة الباكالوريا **دورة أبريل 2010**	عدد الصفحات مدة الانجاز	2 3ساعات
المادة: الرياضيات **الشعب: علوم الحياة و الأرض و العلوم الفيزيائية** **المؤسسة: ثانوية أبطيح التاهيلية** **ايت اورير الحوز**	المعامل	7

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة.

التمرين الأول(4ن):

1. حل المعادلة التفاضلية : $y''+y'-6y=0$. — 1
2. اكتب على الشكل المثلثي $Z=\frac{1+i\sqrt{3}}{1-i}$. — 1
3. باستعمال المكاملة بالاجزاء،بين أن : $\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos(x).\ln(1+\cos(x))dx=\frac{\pi}{2}-1$. — 1
4. نضع : $\forall\, n\in\mathbb{N}^*, u_n=n+(\frac{1}{3})^n$. — 1

أحسب بدلالة n المجموع : $S_n=u_1+u_2+...+u_n$.

التمرين الثاني(5.5 ن):

نعتبر في $\mathbb{C}$ المعادلة : $(E): z^2-4\sqrt{3}z+16=0$.

1. حل المعادلة (E) في $\mathbb{C}$. — 1
2. في المستوى العقدي (P) المنسوب الى معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{u},\vec{v})$،نعتبر النقط A، B و C التي ألحاقها على التوالي : $z_A=2\sqrt{3}+2i$ ، $z_B=2\sqrt{3}-2i$ و $z_C=4e^{-i\frac{\pi}{2}}$.

أ - أكتب على الشكل المثلثي كلا من z_A و z_B . — 1 — 1

ب -بين أن ABC مثلث متساوي الساقين في B . — 0.5+1

3. نعتبر الدوران r الذي مركزه O و يحول A إلى B . — 1

أ - حدد الشمثيل العقدي للدوران r ،ثم حدد لحق C' صورة C بالدوران r.

ب -ما هي طبيعة المثلث OAB ؟

مسالة (10.5 ن):

الجزء الاول:

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على IR_+^* بما يلي : $g(x)=-1+\frac{1}{x}-2\ln(x)$.

1.أ- أدرس تغيرات الدالة g (النهايات و الدالة المشتقة). — 1

ب- إعط جدول تغيرات g على IR_+^* . — 1

2. أحسب $g(1)$ ثم استنتج إشارة g على IR_+^* . — 0.5+0.25

الجزء الثاني:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على IR_+ بما يلي:

$$\begin{cases} f(x)=x-x^2\ln(x); x>0 \\ f(0)=0 \end{cases}$$

و (C_f) تمثيلها المبياني في المستوى المنسوب الى معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1. أ-بين ان f متصلة في 0 على اليمين. — 0.5

ب-أدرس قابلية اشتقا ق f على يمين 0 ثم أول النتيجة هندسيا. — 0.5

2. أثبت أن: $\lim\limits_{+\infty} f(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{+\infty}\frac{f(x)}{x}=-\infty$ ثم أول هندسيا هذه النتائج. — 3*05

3. أ- بين ان : $f'(x)=x.g(x)$; $\forall x\in IR_+^*$. — 0.75

ب- أستنتج جدول تغيرات f على IR_+ . — 0.75

4. بين أن المعادلة : f(x)=0 تقبل حلا وحيدا α حيث $1<\alpha<2$. — 0.75

5. أنشئ المنحنى (C_f). — 1

الجزء الثالث:

نعتبر المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي: $u_0=\frac{1}{2}$ و $u_{n+1}=u_n(1-u_n\ln(u_n))$ لكل n من $\mathbb{N}$.

1. بين بالترجع أن : $\forall n\in\mathbb{N},\ 0<u_n<1$. — 0.5

2. بين أن : $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متتالية تزايدية . — 0.5

3. استنتج أن : $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متقاربة ثم أحسب نهايتها. — 2*0.5

http://4maths.jimdo.com
Ali TAMOUSSIT