تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2011
عناصر الإجابة

المادة	الرياضيات	NR24	المعامل	9
الشعب(ة) او المسلك	شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب)		مدة الإنجاز	4

عناصر الإجابة و سلم التنقيط

التمرين الأول	4 نقط
الجزء الأول:1-	البرهان بالترجع 0.5ن
2-	$A^{-1}=A$ 0.5ن
الجزء الثاني:1-أ)	* قانون تركيب داخلي.....0.5ن
ب)	تبادلية القانون * .....0.25ن تجميعية القانون * 0.25ن
ج)	العنصر المحايد : $e=a+1$ 0.5ن
2-	مماثل x هو : $x'=a+\dfrac{1}{x-a}$ .....0.25ن $(I,*)$ زمرة تبادلية.....0.25ن
3- أ)	φ تقابل..... 0.25ن φ تشاكل..... 0.25ن
ب)	حل المعادلة هو: $x=2a$ إذا كان $a\geq 0$ و المعادلة لا تقبل حلا إذا كان $a<0$ 0.5

التمرين الثاني	2.5 نقطة
1-	قابلية قسمة العدد N على 11 ..... 0.25ن
2- أ)	التحقق من أن 2011 عدد أولي .....0.5ن التحقق من أن $10^{2010}-1=9N$ 0.25ن
ب)	حسب مبرهنة فيرما : 2011 يقسم العدد $10^{2010}-1$ 0.5ن
ج)	الإستنتاج باستعمال مبرهنة كوص 0.5ن
3-	نلاحظ أن: $2011\times 11=22121$ وأن 2011 و11 عددين أوليين فيما بينهما.....0.5ن
التمرين الثالث	**3.5 نقطة**
الجزء الأول:-1-	التحقق.....0.5ن
2-أ)	التكافؤ..... 0.5ن
ب)	قيمتي m هما : $\left(\dfrac{2-\sqrt{2}}{2}\right)+i\left(\dfrac{2+\sqrt{2}}{2}\right)$ و $\left(\dfrac{2+\sqrt{2}}{2}\right)+i\left(\dfrac{2-\sqrt{2}}{2}\right)$ 1ن
الجزء الثاني:1-أ)	.....0.25ن
ب)	$z''-(1+i)=i\left(z-(1+i)\right)$ 0.25ن

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

أ-2)	$\frac{z''-2}{z'-2}=-i$ .....0.25ن $AM'M''$ متساوي الساقين و قائم الزاوية في A 0.25ن
ب)	(تمنح النقطة كاملة حتى و لو لم يتطرق المترشح للحالات الخاصة) المستقيم الذي معادلته: $x=1$ 0.5ن

التمرين الرابع	6.5 نقطة
الجزء الأول	
-1	$e^x=x^n \Leftrightarrow n=f(x)$ 0.25
-2	قابلية اشتقاق الدالة f على اليمين في 0 .....0.5ن
-3	لكل نهاية من النهايات الأربعة .....0.25ن لكل تأويل من التأويلين 0.25ن
-4	حساب $f'(x)$ .....0.25ن تغيرات f .....0.25ن جدول تغيرات f 0.25ن
-5	$\left(e^2;\frac{e^2}{2}\right)$ زوج إحداثيتي نقطة الانعطاف.....0.5ن
-6	إنشاء المنحنى.....0.5ن
-7	وجود و وحدانية a_n و $1<a_n<e$ .....0.25ن وجود و وحدانية b_n و $b_n>e$ 0.25ن
الجزء الثاني	
-1	$(\forall n\geq 3)\ b_n\geq n$ .....0.25ن $\lim\limits_{n\to+\infty} b_n=+\infty$ 0.25ن
أ-2)	المتتالية $(a_n)_{n\geq 3}$ تناقصية .....0.25ن استنتاج تقارب $(a_n)_{n\geq 3}$ 0.25ن
ب)	تأطير : $ln(a_n)$ .....0.25ن استنتاج أن: $\lim\limits_{n\to+\infty} a_n=1$ 0.25ن
ج)	استنتاج أن: $\lim\limits_{n\to+\infty} a_n^n=e$ 0.5ن

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

التمرين الخامس	3.5نقطة
1-أ)	تأطير $F(x)$ 0.5ن
ب)	$(\forall x \geq 1)\ \ e^{-x^2} \leq e^{-x}$ .....0.25ن استنتاج أن: $\lim\limits_{x\to+\infty} F(x)=0$ 0.25ن
2-	قابلية اشتقاق الدالة F .....0.25ن حساب $F'(x)$ 0.25ن
3-أ)	اتصال الدالة G على اليسار في $\frac{\pi}{2}$ .....0.25ن تقبل جميع الحلول الصحيحة: $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}^-} \tan x=+\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} F(x)=0$ إذن..... أو من أجل $\frac{\pi}{4}\leq x<\frac{\pi}{2}$ لدينا: $0\leq G(x)=F(\tan x)\leq \tan(x)e^{-\tan x}$ إذن..... أو أية طريقة صحيحة أخرى
ب)	- تطبيق مبرهنة رول : وجود $c_1 \in \left]0,\frac{\pi}{2}\right[$ بحيث $G'(c_1)=\left(1+\tan^2(c_1)\right)F'(\tan c_1)=0$ .....0.25ن - وجود $c\in]0,+\infty[$ بحيث $F'(c)=0$ $(c=\tan c_1)$ .....0.25ن - $F(c)=\frac{e^{-2c^2}}{2c}$ 0.25ن
4-أ)	الدالة H قابلة للاشتقاق على $]0,+\infty[$ و $H'(x)=-\left(2+\frac{1}{2x^2}\right)e^{-x^2}<0$ 0.5ن
ب)	الدالة H تقابل(متصلة و رتيبة قطعا) و $H(c)=0$ ومنه وحدانية العدد c .....0.25ن جدول تغيرات الدالة F 0.25ن