

Nom :
Prénom :
N° Massar :
N° Examen :

المملكة المغربية
وزارة الفلاحة و الصيد البحري والتنمية
القروية والمياه والغابات

المدرسة الوطنية للفلاحة
بمكناس

مباراة ولوج السنة الأولى

المادة : الرياضيات

مدة الانجاز : ساعة

التاريخ : 25 يوليوز 2019

Page facebook /
Mowajih

توجيهات:

• لا يسمح باستعمال وثائق أو آلة حاسبة أو هاتف محمول أو وسائل الكترونية أخرى.

• لا يسمح باستعمال القلم الأحمر على ورقة الأجوبة.

• بعد قراءة متأنية للموضوع يمكن للمرشح أن يبدأ بأي تمرين.

• كل سؤال يقبل جوابا وحيدا يتم اختياره من بين ثلاثة اقتراحات: صحيح ☐ V ، خاطئ ☐ F ، أو لا أعلم ☐ 0

• يتم الجواب بوضع علامة X في الخانة التي اختارها المرشح، مثال:

• 2 عند زوجي الجواب على الشكل التالي: ☐ 0 ☐ F ☒ X

• سلم التقييم: نقطة 1 لكل إجابة صحيحة و 1- لكل إجابة خاطئة وتُسند للإجابة لا أعلم النقطة 0 .

إذا كان مجموع النقط سائبا تصبح النقطة الإجمالية 0 .

1: (05 نقط)			
دد حقيقي من المجال $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$. نعتبر في $\mathbb{C}$ ، مجموعة الأعداد العقديّة			
معادلة: $z^2 - 2(\cos^2 \theta)z + 1 = 0$ (E) z_1 و z_2 حلا المعادلة (E) . في المستوى العقدي المنسوب إلى			
معلم متعامد منظم مباشر نعتبر النقطتين M_1 و M_2 اللتين لحاقهما على التوالي z_1 و z_2 .			
دون حل المعادلة أجب عن الأسئلة التالية:			
0	F	V	Q1 : النقطتان M_1 و M_2 متمثلتان بالنسبة لمحور الأرتوب.
0	F	V	Q2 : $z_1 + z_2 = 2$ أو $z_1 z_2 = 1 + \tan^2(\theta)$
0	F	V	Q3 : $ z_1 = \frac{1}{\cos \theta} \Rightarrow z_2 = \frac{1}{\cos \theta}$
0	F	V	Q4 : مجموعة النقط M_2 ، عندما تتغير θ على $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ ، ضمن مستقيم مواز لمحور الأفاصيل
0	F	V	Q5 : $\arg(z_1) \equiv \theta [2\pi] \Leftrightarrow \arg(z_2) \equiv -\theta [2\pi]$

التمرين 2: (05 نقط)			
نعتبر المتتاليتين العدديتين (u_n) و (v_n) المعرفة لكل $n \in \mathbb{N}$ بما يلي: $u_0 = 1$ و $u_{n+1} = \frac{2u_n}{e^{u_n} + e^{-u_n}}$ و $v_n = \frac{u_{n+1}}{u_n} - 1$.			
e أساس دالة اللوغاريتم النيبيري (			
0	F	V	Q6 : لكل $n \in \mathbb{N}$ ،
0	F	V	Q7 : لكل $n \in \mathbb{N}$ ،
0	F	V	Q8 : $(u_n)_n$ تناقصية
0	F	V	Q9 : $\lim(v_n) = 1$
0	F	V	Q10 : لكل $n \in \mathbb{N}^*$ ، $\sum_{k=0}^{n-1} \ln(1 + v_k) = \ln(u_n)$

التمرين 3: (10 نقط)			
f الدالة العددية المعرفة ب: $\begin{cases} f(x) = -x^2 + 2x \ln(x); \text{ si } x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$ و f مشتقتها الأولى			
(Γ) منحنى الدالة f في معلم متعامد منظم. يرمز ب ln لدالة اللوغاريتم النيبيري و ب e لأساسها.			
0	F	V	Q11 : منحنى الدالة ln يوجد تحت جميع مماساته
0	F	V	Q12 : يوجد $x \in \mathbb{R}^*$: $\ln(x) > (x-1)$
0	F	V	Q13 : يوجد $x \in \mathbb{R}^*$: $\ln(x)$ و $x-1$ ليس لهما نفس الإشارة
0	F	V	Q14 : مجموعة تعريف الدالة f هي $[0, +\infty[$
0	F	V	Q15 : الدالة f متصلة و غير قابلة للاشتقاق على اليمين في 0

