www.miloumaths.tk

التمرين الأول: (5.5 نقط)

A. حل في $\mathbb{C}$ المعادلة: $z^2-2\sqrt{3}z+4=0$ — 0.5 ن

B. في المستوى منسوب لمعلم متعامد ممنظم مباشر $(O;\vec{u};\vec{v})$ نعتبر النقط $A(a)$ و $B(b)$ و $C(c)$ حيث:
$a=\sqrt{3}-i$ ، $b=\sqrt{3}+i$ و $c=2\sqrt{3}$.

1) أكتب العدد العقدي $\dfrac{b-a}{c-a}$ على الشكل المثلثي. — 0.75 ن

2) استنتج طبيعة المثلث ABC . — 0.5 ن

3) لتكن E صورة A بالدوران الذي مركزه B و زاويته $\dfrac{2\pi}{3}$،
بين ان لحق E هو $e=2\sqrt{3}+2i$. — 0.75 ن

4) بين أن $e-b=c-a$ ماذا تستنتج؟ — 0.75 ن

5) بين أن $ABEC$ معين. — 0.5 ن

C. 1) أكتب كل من العددين a و $d=1-i$ على الشكل المثلثي — 0.5 ن

2) أكتب العدد $\dfrac{d}{a}$ على الشكل الجبري — 0.5 ن

3) استنتج قيمة كل من $\cos(\pi/12)$ و $\sin(\pi/12)$ — 0.75 ن

التمرين الثاني: (9 نقط)

نعتبر الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة ب: $f(x)=\dfrac{1}{2}\ln^2(x)+\ln(x)$

ليكن C_f منحنى الدالة f في معلم متعامد $(O;\vec{i};\vec{j})$ حيث $\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=2cm$.

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f ثم أحسب : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x>0}} f(x)$ — 1 ن

2) ا) بين أن: $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\ln^2(x)}{x}=0$ — 0.75 ن

ب) حدد الفرعين اللانهائيين لمنحنى الدالة f. — 0.75 ن

3) ا) أحسب $f'(x)$ لكل x من D_f — 0.5 ن

ب) أعط جدول تغيرات الدالة f — 0.75 ن

4) ا) أحسب $f''(x)$ لكل x من D_f — 0.5 ن

ب) بين أن إشارة $f''(x)$ هي عكس إشارة $\ln x$ — 0.25 ن

ج) حدد نقطة انعطاف منحنى الدالة f — 0.75 ن

5) ا) أعط معادلة المماس لمنحنى الدالة f في النقطة ذات الأفصول 1 — 0.75 ن

ب) أرسم C_f — 0.75 ن

6) لتكن الدالة g قصور الدالة f على المجال $]1;+\infty[$

ا) بين أن g تقبل دالة عكسية معرفة على مجال J ينبغي تحديده. — 1 ن

ب) حدد $g^{-1}(x)$ $\forall x\in J$ — 0.75 ن

ج) أرسم منحنى g^{-1} في نفس المعلم. — 0.5 ن

الثانوية التأهيلية: يوسف بن تاشفين
مقاطعة: سيدي يوسف بن علي
مراكش

الامتحان التجريبي
أبريل 2010

المادة: الرياضيات | المستوى: الثانية ثانوي تأهيلي | الشعبة: علوم تجريبية بمسالكها | مدة الإنجاز: 3 ساعات

التمرين الثالث: (5.5 نقط)

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة ب: $u_0 = 1$ و $\forall n \in \mathbb{N} \quad u_{n+1} = u_n \sqrt[3]{4-u_n}$

1) نعتبر الدالة h المعرفة ب $\forall x \leq 4 \quad h(x) = x\sqrt[3]{4-x}$ — 1 ن

أ) بين أن h تزايدية على المجال $[1;3]$ — 1 ن

ب) بين أن $h([1;3]) \subset [1;3]$

2) بين بالترجع أن : $\forall n \in \mathbb{N} \quad 1 \leq u_n \leq 3$ — 1 ن

3) أدرس رتابة المتتالية (u_n). — 1 ن

4) استنتج أن (u_n) متقاربة. — 0.5 ن

5) أحسب $\lim(u_n)$ — 1 ن

خولة العقاد
حمزة النووي