الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية	إختبار في مادة الرياضيات
مديرية التربية لولاية الأغواط	المستوى : الثالثة علوم تجريبية
ثانوية غزاوي بلقاسم بآفلو	يوم 27 فيفري 2017
إمتحان الثلاثي الثاني 2016 – 2017	المدة : 03 ساعات

التمرين الأول : 04 نقاط

إختر الإجابة الصحيحة مع التبرير في كل مما يلي:

1) Z عدد مركب , نعتبر المعادلة ذات المجهول Z : $Z-2\overline{Z}+2+9i=0$, Z_0 حلا للمعادلة حيث :

$Z_0=-2+3i$	$Z_0=2-3i$	$Z_0=3-2i$

2) إذا كان Z^3 عدد مركب . عمدته $\theta=\frac{\pi}{2}+2\pi k$, حيث $k\in\mathbb{Z}$ فإن عمدة Z هي :

$\frac{\pi}{2}+\frac{2\pi k}{3}$	$\frac{\pi}{6}+\frac{2\pi k}{3}$	$\frac{3\pi}{2}+6\pi k$

3) A و B نقطتان متمايزتان من الفضاء , مجموعة النقط M التي تحقق : $\left(\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right).\left(\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right)=0$ هي :

سطح كرة قطرها $[AB]$	المجموعة الخالية	المستوي المحوري للقطعة $[AB]$

4) الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس , مجموعة النقط M التي تحقق : $(x+1)^2=(y-1)^2$ هي :

مستقيم	سطح كرة	إتحاد مستويين

التمرين الثاني : 05 نقاط

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k}\right)$. نعتبر النقط $A(1;3;1)$, $B(0;5;0)$, $C(-3;1;1)$.

و المستقيم (Δ) حيث $\begin{cases}x=-4-t\\y=3+2t\\z=6+5t\end{cases}$, $(t\in\mathbb{R})$. تمثيلا وسيطيا له .

1) أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$. إستنتج طبيعة المثلث ABC , أحسب مساحته S_{ABC} .

2) تحقق أن : $x-2y-5z+10=0$. معادلة ديكارتية للمستوي (ABC)

3) بين أن المستقيمين (Δ) و (AB) ليسا من نفس المستوى .

4) أثبت أن المستقيم (Δ) عمودي على المستوي (ABC) في النقطة C .

5) لتكن D نقطة من المستقيم (Δ) .

أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي t فإن : $d\left(D;(ABC)\right)=|t+1|\sqrt{30}$.

ب- عين إحداثيات النقطة D بحيث يكون $ABCD$ رباعي الوجوه حجمه 10 . ua^3 .

إقلب الصفحة ..... تابع .....

التمرين الثالث : 04 نقاط

نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة كثير الحدود $P(z)$ ذا المجهول z حيث : $P(z)=z^3-8$

1- تحقق أن : $(z-2)(z^2+2z+4)=z^3-8$. إستنتج حلول المعادلة $z^3-8=0$.

نعتبر في المستوي المركب $(O;\overrightarrow{OI};\overrightarrow{OJ})$ النقط A,B و C ذات اللواحق $z_A=-1+i\sqrt{3}$, $z_B=\overline{z_A}$ و $z_C=2$

2- أكتب z_A, z_B و z_C على الشكل الأسي .

- إستنتج أن النقط A,B و C تنتمي إلى نفس الدائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها .

3- بين أن : $z_A^{2017}=2^{2016}z_A$. ثم إستنتج نتيجة ما يلي : $\left(z_A^{2017}+z_B^{2017}+z_C^{2017}\right)$.

4- أكتب العدد المركب $L=\dfrac{z_B-z_C}{z_A-z_C}$ على الشكل الجبري ثم الأسي .

- أعط تفسيرا هندسيا لطويلة وعمدة العدد المركب L . إستنتج طبيعة المثلث ABC .

التمرين الرابع : 07 نقاط

الجزء الأول : لتكن الدالة h المعرفة على $]-1;+\infty[$ كما يلي : $h(x)=\dfrac{x}{x+1}-2\ln(x+1)$

1- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}h(x)$. أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1}h(x)$. - إرشـــاد - نذكر بأن : $\lim\limits_{X\to0}[X.\ln X]=0$.

2- أدرس إتجاه تغير الدالة h . ثم شكل جدول تغيراتها .

3- أحسب $h(0)$, ثم بين أن المعادلة $h(x)=0$ تقبل حلين أحدهما α حيث : $-0,72\le\alpha\le-0,71$.

- إستنتج إشارة $h(x)$ على المجال $]-1;+\infty[$.

الجزء الثاني : لتكن الدالة f المعرفة على المجموعة $I=]-1;0[\cup]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{\ln(x+1)}{x^2}$.

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. الوحدة $\left\|\vec{i}\right\|=2cm$.

1- أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1}f(x)$, $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$, فسر النتيجتين بيانيا .

- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من I فإن : $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\ln(x+1)}{x}=1$

- إستنتج : $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}0}f(x)$, $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0}f(x)$, فسر النتيجتين بيانيا .

2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجموعة I فإن : $f'(x)=\dfrac{h(x)}{x^3}$.

- إستنتج إتجاه تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها .

3- بين أن : $f(\alpha)=\dfrac{1}{2\alpha(\alpha+1)}$, نأخذ $\alpha\approx-0,715$. أعط قيمة للعدد $f(\alpha)$ بالتدوير إلى 10^{-2}.

4- أنشئ (C_f).

إنتهى .....

- لا تجعل الخطأ يؤثر سلبا على قُدراتك ... فما خُلقنا مُتعلمين ومن لا يُخطئ لا يتعلم ... تجنب القلق و تدارك أخطاءك .
- يجبُ أن تعتقد جيدا بأنك ستنجح .... كُن إيجابيا .... فنجاحُك هو نجاحُنا .

بالتوفيق والنجاح للجميع — أستاذ المادة : نوقبة نورالدين