

إختبار في مادة الرياضيات

المستوى : الثالثة علوم ثانوية

2017 يوم 27 فبراير

المدة : 03 ساعات

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الأغواط

ثانوية غزاوي بلقاسم بأفلو

امتحان الثنائي الثاني 2016 - 2017

التمرين الأول : 04 نقاط

إختبر الإجابة الصحيحة مع التبرير في كل ما يلى :

(1) عدد مركب ، نعتبر المعادلة ذات المجهول Z : $Z - 2\bar{Z} + 2 + 9i = 0$ ، Z_0 حل للمعادلة حيث :

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

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

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

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

ال المستوى الجموعي المخالية [AB]	المجموعة المخالية [AB]	سطح كرة قطرها
----------------------------------	------------------------	---------------

(4) الفضاء منسوب إلى معلم متعمد ومتجانس ، مجموعة النقط M التي تتحقق : $(y-1)^2 = (x+1)^2$ هي :

إثبات مستويين	سطح كرة	مستقييم
---------------	---------	---------

التمرين الثاني : 05 نقاط

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعمد والمتجانس $(O; i, j, k)$. نعتبر النقط $A(1; 3; 1)$ ، $B(0; 5; 0)$ ، $C(-3; 1; 1)$.

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

(1) أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$. إستنتج طبيعة المثلث ABC ، أحسب مساحته .

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

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

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

(5) لنكن D نقطة من المستقيم (Δ) .

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

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

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

. $z^3 - 8 = (z-2)(z^2 + 2z + 4) = z^3 - 8$. إستنتج حلول المعادلة

نعتبر في المستوى المركب $(O; \overrightarrow{OI}; \overrightarrow{OJ})$ النقط B, A و C ذات اللواحق

. $z_C = 2$ و $z_B = \overline{z_A}$, $z_A = -1 + i\sqrt{3}$ و z_C على الشكل الأسني .

- إستنتاج أن النقط A, B و C تنتمي إلى نفس الدائرة يطلب تعين مراكزها ونصف قطرها .

-3 بين أن : $z_A^{2017} + z_B^{2017} + z_C^{2017} = 2^{2016} z_A$. ثم إستنتاج نتيجة ما يلي :

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

- أُعطِ تفسيراً هندسياً لطويلة وعمدة العدد المركب L . إستنتاج طبيعة المثلث ABC

الجزء الأول : لنكن الدالة h المعرفة على $[+∞; -1]$ كما يلي :

. $\lim_{X \rightarrow 0} [X \cdot \ln X] = 0$. أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x)$. إرشاد - نذكر بأن :

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

-3 أحسب $h(0)$ ، $h(-0,72) \approx 0$ تقبل حللين أحدهما α حيث $-0,72 \leq \alpha \leq -0,71$:

- إستنتاج إشارة $h(x)$ على المجال $[-1; +∞]$.

الجزء الثاني : لنكن الدالة f المعرفة على المجموعة $[0; +∞]$ كما يلي :

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

-1 أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ، فسر النتيجتين بيانياً .

- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من I فإن : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(x+1)}{x} = 1$

- إستنتاج : $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ، فسر النتيجتين بيانياً .

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

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

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

-4 أنسن (C_f) .

..... إنلھھ

- لا جعل الخطأ يؤثر سلباً على قدراتك ... مما خلقنا متعلمين ومن لا يخطئ لا يتعلم ... جنب القلق و تدارك أخطاءك .

- يجب أن تعتقد جيداً بأنك ستنتج ... كُن إيجابياً فنجاحك هو خالقنا .