

اليوم: 2009/02/08

القسم: 3 . ع . ت من: 08 إلى 11.30 (اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات)

الموضوع الأول

التمرين الأول: (5ن)

- ليكن $p(z) = z^2 - 8\sqrt{3}z + 64$ حيث:
- 1)- بين أن المعادلة $p(z) = 0$ تقبل حلين مترافقين Z_0 و Z_1 يطلب تعبيئهما.
 - 2)- نعتبر في مستوى مركب منسوب إلى معلم متعمد و متجانس $(o; \vec{i}, \vec{j})$
- $Z_2 = -\sqrt{3} + i$, Z_1, Z_0, C, B, A
- * اكتب Z_0 و Z_1 على شكل أسي.
- ب* ما هي طبيعة المثلث OBA .
- 3)- * بين أن لاحقة النقطة G مرتجع الجملة $\{(O, -1); (D, 1); (B, 1)\}$ هي
- $$. D (Z_G = 4\sqrt{3} + 6i \text{ حيث })$$
- ج* بين أن النقط C, D, G في استقامة.
- 4)- عين مجموعة النقط (E) من المستوى حيث: $\left\| -\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MB} \right\| = 3$

التمرين الثاني: (5ن)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعمد ومتجانس $(o; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ المستقيم (Δ) المعرف بـ:

$$\begin{cases} x = \lambda - 1 \\ y = \lambda + 1 \\ z = 2 \end{cases} \quad (\lambda \in \mathbb{R}),$$

- 1) لتكن النقطة: $A(0; 1; 3)$ ، بين أن A لا تنتهي إلى (Δ) .
- 2) المستوى الذي يشمل A و يعادل (Δ) . عين إحداثيات النقطة B ، نقطة تقاطع (Q) و (Δ) . ثم أحسب عندئذ المسافة بين A و (Δ) .
- 3) ليكن (π) المستوى الذي يشمل A و يحوي (Δ) . عين تمثيلا ديكارتيا له (π) .

مسألة: (10ن)

الجزء الأول :

- نعتبر المعادلة التفاضلية التالية:
- 1)- حل المعادلة التفاضلية (2):
- $$y' - 2y = xe^x \dots \quad (1)$$
- $$y' - 2y = 0 \dots \quad (2)$$
- ب)- عين حل خاصة h يحقق $h(0) = 1$.
- 2)- نعتبر الدالة u حيث: $u(x) = (ax + b)e^x$ (a و b عددين حقيقيين).
- عين a و b حتى تكون الدالة u حل للمعادلة (1).

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة g المعرفة على \mathbb{R} بـ :

- (1) - أحسب نهاية g عند $-\infty$ و عند $+\infty$.
- (2) - أدرس تغيرات الدالة g ثم أنجز جدول تغيراتها.
- (3) - بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلين أحدهما هو 0 و الآخر هو العدد الحقيقي α حيث $-1.6 < \alpha < -1.5$.
- (4) - عين إشارة $g(x)$ حسب قيم x .

الجزء الثالث :

لتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ :

- (1) - أحسب نهاية f عند $-\infty$ و عند $+\infty$ ثم استنتج المستقيمات المقاربة.
- (2) - بين أن $f'(x) = e^x \times g(x)$ ثم أدرس تغيرات الدالة f .
- (3) - بين أن : $f(\alpha) = -\frac{1}{4}(\alpha^2 + 2\alpha)$ حيث α هو العدد المعرف في الجزء الثاني.
- استنتاج حسراً للعدد $f(\alpha)$.
- (4) - أنجز جدول تغيرات الدالة f .
- (5) - أرسم المنحني (C) الممثل للدالة f في المستوى المنسوب إلى معلم متعمد ومتجانس $(\vec{O}, \vec{i}, \vec{j})$ (الوحدة 2 cm)

بالتوفيق أستاذ المادة: احمد زايد