

الموضوع 07

http://dhiab-school.ahlamountada.net/	رابط المنتدى
http://www.dzbac.com/	رابط الموقع

تحيات : الأستاذ ذياب

ثانوية زينب أم المساكين

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات للقسم 3 ر

التمرين 01 (على 4)

نعتبر العددين المركبين: $z_1 = -2 - 2i$ و $z_2 = -2\sqrt{3}$

$$(1) \text{ عيّن مجموعة الأعداد الطبيعية } n \text{ التي من أجلها } \left(\frac{z_1 + 1 + i}{z_2 + 3i + \sqrt{3}} \right)^n \in \mathbb{R}^-$$

(2) عيّن ثم أنشئ في المستوي المركب المجموعة (E) للنقط $M(z)$ حيث

$$\arg\left(\frac{z+1+i}{z+3i+\sqrt{3}}\right) \equiv \frac{\pi}{2} [2\pi]$$

التمرين 02 (على 4)

(1) حل في المجموعة \mathbb{C} المعادلة $z^2 + 64 = 0$ ثم المعادلة $z^4 + 64 = 0$.

(2) نعتبر في المجموعة \mathbb{C} كثير الحدود $P(z) = z^5 + 2z^4 + 64z + 128$.

احسب $P(-2)$ ثم حل المعادلة $P(z) = 0$.

(3) نعتبر في المستوي المركب النقط A ، B و C التي لواحقتها، على الترتيب، -2 ، $2 + 2i$ و $-1 + 3i$.

(1-3) عيّن المجموعة (E_1) للنقط M حيث $2MA^2 + 3MB^2 - 4MC^2 = 1$

(2-3) عيّن المجموعة (E_2) للنقط M حيث $2MA^2 + 3MB^2 - 5MC^2 = 2$

التمرين 03 (على 3)

α عدد طبيعي حيث $\alpha \geq 5$.

الأعداد الطبيعية 132 ، 1320 ، 1430 مكتوبة في الأساس α .

(1) بيّن أن 132 يقبل القسمة على $\alpha + 1$.

(2) عيّن مجموعة قيم α التي من أجلها 132 يقبل القسمة على 6 .

(3) بيّن أن 1320 مضاعف 6 .

(4) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1320 و 1430 .

التمرين 04 (على 6)

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

(I) الجزء الأول

$$t \in \mathbb{R} \text{ و } (S) \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$$

الهدف من هذا التمرين هو حساب المسافة بين A و (Δ) بثلاث طرق مختلفة.

(1-I) الطريقة الأولى:

M_t نقطة من (Δ) نحصل عليها من أجل القيمة t للوسيط في الجملة (S).

(أ) عبر عن AM_t^2 بدلالة t .

(ب) احسب d .

(2-I) الطريقة الثانية:

عَيّن إحداثيات المسقط العمودي H للنقطة A على المستقيم (Δ) . احسب d .

(3-I) الطريقة الثالثة:

(أ) اكتب معادلة ديكرتية للمستوي (P) الذي يمر بالنقطة A و يعامد (Δ) .

(ب) بين أن النقطة $M_0(1;2;2)$ تنتمي إلى (Δ) و احسب AM_0^2 .

(ج) احسب d .

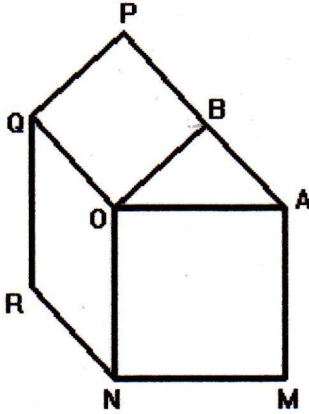
(II) الجزء الثاني

f هي الدالة المعرفة على \mathbb{R} بالشكل: $f(x) = \frac{e^{-2x} - 4}{e^{-2x} + 4}$.

(1-II) ادرس تغيرات الدالة f . أنشئ المنحني (C) الذي يمثل f في معلم $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

(2-II) عَيّن المجموعة (Γ) للنقط $M(x; y; z)$ حيث $k \in \mathbb{R}$ و $\begin{cases} x = 1 + 2f(k) \\ y = 2 - f(k) \\ z = 2 + 2f(k) \end{cases}$

التمرين 05 (على 3)



نعتبر خارج المثلث الكيفي OAB المربعين

$OAMN$ و $OBPQ$ و متوازي الأضلاع

$NOQR$ (انظر الشكا المقابل).

نسمي، في المستوي المركب و على الترتيب،

$z_O, z_N, z_Q, z_R, z_A, z_B$ لوحق النقط

O, N, Q, R, A, B .

(1) عَيّن z_N و z_Q بدلالة z_A, z_B, z_O .

(2) عبر عن z_R بدلالة z_N و z_Q و z_O .

(3) بيّن ان $z_R - z_O = i(z_B - z_A)$.

(4) بيّن ان $OR = AB$ و $(OR) \perp (AB)$.