

الموضوع 10

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

تحيات : الأستاذ ذياب

الموضوع الثاني

التمرين الأول: 6 ن

لتكن المتتاليتين العدديتين (U_n) و (V_n) المعرفتين كما يلي :

$$\begin{cases} U_1 = 12, V_1 = 1 \\ U_{n+1} = \frac{U_n + 2V_n}{3} \\ V_{n+1} = \frac{U_n + 3V_n}{4} \end{cases} \quad N^* \text{ من } n \text{ كل من}$$

(1) من أجل كل n من N^* نضع $W_n = V_n - U_n$

❖ برهن أن (W_n) متتالية هندسية .

❖ أكتب عبارة W_n بدلالة n .

❖ برهن أن (W_n) متقاربة , عين نهايتها .

(2) بين أن المتتالية (U_n) متناقصة وأن المتتالية (V_n) متزايدة .

ماذا تستنتج بالنسبة للمتتاليتين (U_n) و (V_n) ؟

(3) لتكن المتتالية العددية (T_n) المعرفة على N^* كما يلي $T_n = 3U_n + 8V_n$

❖ أثبت أن المتتالية (T_n) ثابتة

❖ احسب $\lim T_n$

❖ استنتج كلا من $\lim U_n$ و $\lim V_n$

التمرين الثاني : 4 ن

نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة للمعادلة ذات المجهول Z حيث : (E) $Z^3 - 12Z^2 + 48Z - 128 = 0$ ولتكن النقط A, B, C ذات اللواحق $8, a, b$ على الترتيب حيث $8, a, b$ هي حلول المعادلة (E)

اختر الجواب الصحيح مع التعليل :

(1) الحلان a و b هما :

. $b = 2 + i\sqrt{3}, a = 2 - i\sqrt{3}$ ❖

. $b = 2 + i2\sqrt{3}, a = 2 - i2\sqrt{3}$ ❖

. $b = 1 + 2i, a = 1 - 2i$ ❖

(2) نعتبر العدد $q = \frac{a-c}{b-c}$, طولية وعمدة q هما :

. $\arg(q) = \frac{\pi}{3}$ و $|q| = 2$ ❖

. $\arg(q) = \frac{-2\pi}{3}$ و $|q| = 1$ ❖

. $\arg(q) = \frac{2\pi}{3}$ و $|q| = 1$ ❖

(3) طبيعة المثلث ABC هي

❖ مثلث متقايس الأضلاع

❖ مثلث قائم في A

❖ مثلث متساوي الساقين

(4) المجموعة (T) من النقط حيث $\|\overline{MA} + \overline{MB} - 2\overline{MC}\| = \|\overline{MA} + \overline{MB} + 2\overline{MC}\|$

❖ الدائرة التي مركزها $(5, 0)$ و نصف قطرها 3

❖ المستقيم محور القطعة $[AB]$

❖ مجموعة خالية

التمرين الثالث : 4 ن

(0, $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$) أربع نقط من المستوي المتعامد و المتجانس

- (1) بين أن المثلث ABC قائم .
- (2) جد المعادلة الديكارتيّة للمستوي (DBC)
- (3) أثبت أن المستقيم (AD) عمودي على المستوي (ABC)
- (4) استنتج حجم رباعي الوجوه ABCD
- (5) اثبت أن قياس (\vec{DB}, \vec{DC}) هو $\pi/4$ راديان
- (6) نعتبر المستويين (p_1) و (p_2) حيث $(p_1) x+y+z-3=0$ و $(p_2) x-z-1=0$
 - ❖ أثبت أن (p_1) و (p_2) يتقاطعان في مستقيم (Δ)
 - ❖ أثبت أن A ينتمي إلى (Δ)

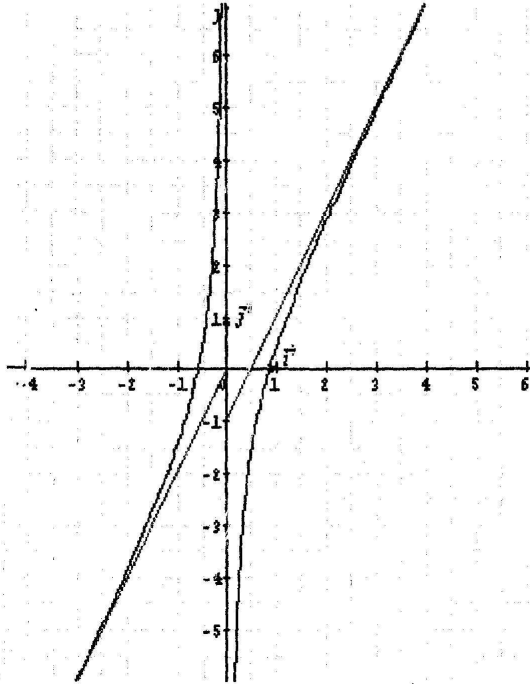
التمرين الرابع : 5 ن

(1) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(0, \vec{i}, \vec{j})$

المنحنى المقابل ممثل للدالة f معرفة بـ $f(x) = ax - \frac{e^x}{e^x - b}$ حيث a و b عدنان حقيقيان

بالاستعانة بالمنحنى البياني اجب عن الأسئلة التالية :

- ❖ عين مجموعة التعريف و النهايات عند أطراف مجال التعريف
- ❖ عين إشارة $f'(x)$
- ❖ عين معادلات المستقيمت المقاربة
- ❖ بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين متمايزين . اوجد حصرا لكل منهما
- ❖ اكتب جدول التغيرات للدالة f
- ❖ اوجد العددين a و b إذا علمت أن المنحنى يشمل النقطة $A(1, 2 - \frac{e}{e-1})$



(2) نفرض في هذا الجزء أن $a = 2$ و $b = 1$ و λ عدد حقيقي حيث $\lambda < 1$

- ❖ بين أن $w(0, \frac{-1}{2})$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f) للدالة f
- ❖ احسب $S(\lambda)$ مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و المستقيمت ذات المعادلات $x = \lambda$, $x = 1$, $y = 2x$
- ❖ اوجد قيمة λ حتى تكون $S(\lambda) + 1 = \ln(e^{2\lambda} - 5e^\lambda + 8) - \ln(1 - \frac{1}{e})$