

مراجعة عامة في الرياضيات تحضير لباكوريا 2011 « السلسلة 8 »
(إعداد الأستاذ بواب نور الدين)

التمرين الأول :

1) ليكن p كثير الحدود المعروف من أجل كل عدد مركب z كما يلي :

$$p(z) = z^3 - 7z^2 + 20z - 24$$

أ- تحقق أن $p(3) = 0$.

ب- عين العددين الحقيقيين α و β بحيث من أجل كل عدد مركب z :

$$p(z) = (z - 3)(z^2 + \alpha z + \beta)$$

ج- حل في \mathbb{C} المعادلة $p(z) = 0$.

2) في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{u}, \vec{v})$ ، نعتبر النقط A ، B و C التي لواحقها $a = 3$ ، $b = 2 + 2i$ و $c = 2 - 2i$ على الترتيب .

أ- علم النقط A ، B و C .

ب- عين الطويلة وعمدة لكل من العددين المركبين b و c .

ج- أثبت أن المثلث OBC قائم ومتساوي الساقين .

3) نعتبر المجموعة (E) للنقط M ذات اللاحقة z بحيث : $|z - 3| = \sqrt{5}$

أ- بين أن النقطتين B و C تنتميان إلى المجموعة (E) .

ب- عين الطبيعة والعناصر المميزة للمجموعة (E) وأنشئها في نفس المعلم السابق .

التمرين الثاني :

(u_n) المتتالية المعرفة بحدّها الأول u_0 ومن أجل كل عدد طبيعي n :

$$u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n - \frac{3}{4}$$

1) احسب u_1 و u_2 .

2) أ- برهن بالتراجع أنه ، من كل عدد طبيعي n ، $u_n \geq -1$.

ب- بين أنه ، من كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} - u_n = -\frac{3}{4}(u_n + 1)$ ،

ج- بين أن المتتالية (u_n) هي متتالية متناقصة ، استنتج أنها متقاربة .

د- عين نهاية المتتالية (u_n) عندما يؤول n إلى $+\infty$.

3) نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على \mathbb{N} بـ : $v_n = u_n + 1$

أ- بين أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{4}$.

ب- عبّر عن v_n ثم u_n بدلالة n .

ج- عين ، ثانية ، نهاية المتتالية (u_n) عندما يؤول n إلى $+\infty$.

التمرين الثالث :

في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ، نعتبر المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة $A(-3; -1; -3)$ وشعاع توجيهه $\vec{u}(2; -2; -1)$ والمستقيم (D) الذي يشمل النقطة $B(3; 2; 3)$ وشعاع توجيهه $\vec{v}(1; 2; -2)$.

1) أ- بين أن المستقيمين (Δ) و (D) متعامدان و لا ينتميان إلى مستو واحد .

- ب- اكتب معادلة ديكرتية للمستوي الذي يحوي (Δ) ويوازي (D) .
- 2) لتكن S سطح الكرة التي مركزها $C(-1; 0; -1)$ ونصف قطرها 6 .
وليكن (P) المستوي الذي معادلته : $2x + y + 2z + 13 = 0$.
أ- بيّن أن S و (P) يتقاطعان وفق دائرة مركزها النقطة A ، يطلب تعيين نصف قطرها .
ب- بيّن أن المستقيم (D) مماس لسطح الكرة S في النقطة B .
- 3) أ- احسب AB ، واستنتج أن النقطة C تنتمي إلى القطعة $[AB]$.
ب- عيّن مستقيما عموديا على كل من المستقيمين (Δ) و (D) .

التمرين الرابع :

f دالة عددية للمتغير الحقيقي x معرفة على \mathbb{R} بـ : $f(x) = \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$

نسمي C_f المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1) احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ، ثم فسّر هذه النتيجة هندسيا .

2) أ- بيّن أنه من أجل كل x من \mathbb{R} ، $f(x) = 1 - \frac{2}{e^x + 1}$.
ب- احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ وفسّر هذه النتيجة هندسيا .

3) ادرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

4) أ- اكتب معادلة المماس T للمنحني C_f عند النقطة ذات الفاصلة 0 .
ب- احسب الدالة المشتقة الثانية للدالة f وبيّن أن النقطة O هي نقطة انعطاف للمنحني C_f .

5) ارسم T و C_f .

6) أ- بيّن أنه ، من أجل كل x من \mathbb{R} ، $f(x) = 1 - \frac{2e^{-x}}{e^{-x} + 1}$.

ب- احسب ، بوحدة المساحة ، مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني C_f والمستقيمات التي معادلاتها : $y = 1$ ، $x = 0$ و $x = 1$.

7) ناقش بيانها ، حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد حلول المعادلة $f(x) = mx$.

تم نشر هذا الملف بواسطة قرص **تجربتي** مع الباكالوريا

tajribatybac@gmail.com

facebook.com/tajribaty

jjel.tk/bac