الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التقني | (دورة جوان 2007)

الشعبة : الشعب التقنية ما عدا تقنيات المحاسبة | المدة : 03 ساعات

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (04 نقاط)

نعتبر العددين المركبين ص$_1$ ، ص$_2$ حيث : ص$_1$ = $-\sqrt{3}$ + ت و ص$_2$ = $\sqrt{2} - \sqrt{2}$ ت .

(ت العدد المركب الذي طويلته 1 و $\frac{\pi}{2}$ عمدة له)

1 – أ) عين الطويلة وعمدة لكل من العددين ص$_1$ ، ص$_2$.

ب) استنتج الطويلة وعمدة للعدد المركب ل حيث ل = $\dfrac{-\sqrt{3} + ت}{\sqrt{2} - \sqrt{2}\,ت}$

2) اكتب العدد المركب ل على الشكل الجبري .

3) استنتج قيمتي تجب $\frac{13\pi}{12}$ و جب $\frac{13\pi}{12}$.

التمرين الثاني : (04 نقاط)

ك(س) كثير الحدود للمتغير الحقيقي س المعرف كما يلي :

ك(س) = 2 س^3 + س^2 – 13 س + 6 .

1 – تحقق أن س = 2 جذر لكثير الحدود ك(س) .

– حل في مجموعة الأعداد الحقيقية ح المعادلة ذات المجهول س : ك(س) = 0 .

2 – حل في ح كلا من المعادلتين التاليتين حيث س هو المجهول :

أ) 2 (لوس)^3 + (لو س)^2 – 13 لو س + 6 = 0 . (لو رمز اللوغاريتم النيبيري)

ب) 6 هـ$^{-3س}$ + هـ$^{-س}$ – 13 هـ$^{-2س}$ + 2 = 0 . (هـ أساس اللوغاريتم النيبيري)

المسألة : (12 نقطة)

لتكن الدالة العددية تا للمتغير الحقيقي س المعرفة كما يلي: تا(س) = $\dfrac{س-1}{س-3}$ + 2 لو(س – 3) .

(يرمز " لو" إلى اللوغاريتم النيبيري) .

وليكن(ى) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس (م ، $\vec{و}$ ، $\vec{ى}$) .

1 - أ) ادرس تغيرات الدالة تا .

(لحساب $\lim\limits_{\substack{\text{س} \to 3 \\ >}}$ تا(س) يمكن كتابة تا(س) على الشكل:

$$\text{تا(س)} = \frac{1}{\text{س} - 3}\left[\text{س} - 1 + 2\,(\text{س} - 3)\ \text{لو}\ (\text{س} - 3)\right].$$

ب) ادرس الفروع اللانهائية للمنحنى (ى).

2) أ ـ برهن أن المنحنى (ى) يقبل نقطة انعطاف ω يطلب تعيين إحداثييها .

ب ـ أوجد معادلة لمماس (ى) عند النقطة ω .

جـ ـ ارسم المنحنى (ى) .

3) - أ) تحقق من أن الدالة : س ← (س-3) لو (س-3) - س دالة أصلية للدالة :

س ← لو(س-3) على المجال] 3 ، +∞ [.

ب) استنتج دالة أصلية للدالة تا على] 3 ؛ +∞ [. (لاحظ أن : $\frac{\text{س} - 1}{\text{س} - 3} = 1 + \frac{2}{\text{س} - 3}$)

4) λ عدد حقيقي حيث λ > 4 .

أ ـ احسب ، بدلالة λ، المساحة م(λ) للحيز المستوي المحدود بالمنحنى (ى) والمستقيمات التي معادلاتها : ع = 0 ، س = 4 ، س = λ .

ب ـ عين λ بحيث يكون : م(λ) = λ .

5) ط وسيط حقيقي ، نعتبر في مجموعة الأعداد الحقيقية المعادلة ذات المجهول س التالية :

$$\frac{2}{\text{س} - 3} + \text{ط} + 2\ \text{لو}\ (\text{س} - 3) = 0 \quad ...... (1)$$

عين بيانيا مجموعة قيم ط التي من أجلها يكون للمعادلة (1) حلّين متمايزين .