



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية والتعليم الخاصة سليم

ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM

www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger

رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

مخضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي

إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010

المستوى: الثالثة ثانوي (علوم تجريبية) 3ASS ماي 2019

امتحان البكالوريا التجريبي في مادة الرياضيات المدة: 03 سا 30د

الموضوع الأول

التمرين الأول (05ن):

في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد و لمتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ نعتبر النقطتين $B(2; 2; 0); A(1; -1; 2)$ والمستوي (P) الذي معادلته : $x + y - z - 1 = 0$

(1) المسافة بين النقطة o و المستقيم (AB) هي :

$$\frac{\sqrt{24}}{7} \quad (أ) \quad \frac{2\sqrt{42}}{7} \quad (ب) \quad \frac{\sqrt{21}}{7} \quad (ج)$$

(2) المسقط العمودي للنقطة B على المستوي (P) هي :

$$A(1; 1; -1) \quad (أ) \quad A(1; -1; 1) \quad (ب) \quad A(1; 1; 1) \quad (ج)$$

(3) معادلة سطح الكرة التي مركزها o و المتماسة مع (P) هي :

$$3x^2 + 3y^2 + 3z^2 = 1 \quad (أ) \quad x^2 + y^2 + z^2 = 2 \quad (ب) \quad x^2 + y^2 + z^2 = 1 \quad (ج)$$

(4) المستوي (Q) الذي يحوي المستقيم (AB) و يشمل النقطة $C(1; -2; 3)$ له تمثيلا ويسطيا هو :

$$\begin{cases} x = t + 1 \\ y = 3t - \alpha - 1 \\ z = -2t + \alpha + 2 \end{cases} \quad (أ) \quad \begin{cases} x = t + 1 \\ y = t + 2\alpha - 1 \\ z = -t - \alpha + 2 \end{cases} \quad (ب) \quad \begin{cases} x = t + 1 \\ y = t - \alpha - 1 \\ z = t - \alpha + 2 \end{cases} \quad (ج)$$

(5) المجموعة (E) للنقط M من الفضاء و التي تحقق $AM = BM$ لها المعادلة من الشكل :

$$x - 3y + 2z - 1 = 0 \quad (أ) \quad x + 3y - 2z - 1 = 0 \quad (ب) \quad -x + 3y - 2z - 1 = 0 \quad (ج)$$

التمرين الثاني (04ن) :

(1) حل في مجموعة الأعداد المركبة C المعادلة ذات المجهول Z حيث : $Z^2 - 2\sqrt{3}Z + 4 = 0$

(2) اكتب الحلول على الشكل الاسي

(3) نعتبر في المستوي المركب المنسوب إلى المعلم المتعامد و لمتجانس $(o; \vec{u}; \vec{v})$ النقط : $C; B; A$ التي

$$Z_C = -\sqrt{3} - i \text{ و } Z_B = \bar{Z}_A \text{ و } Z_A = \sqrt{3} + i$$

(أ) عين D لاحقة النقطة Z_D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

الصفحة 3/1

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

ب) اكتب على الشكل الاسي الأعداد المركبة $Z_C Z_B$;

ج) عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون العدد $\left(\frac{Z_A}{2}\right)^n \times \left(\frac{Z_B}{2}\right)^n \times \left(\frac{Z_C}{2}\right)^n$ حقيقي

4) ليكن التحويل النقطي S الذي يرفق بكل نقطة M ذات اللاحقة Z النقطة M' ذات اللاحقة Z'

$$Z' = (1 - i\sqrt{3})Z - \sqrt{3} + 3i$$

ا) عين طبيعة التحويل S و حدد عناصره المميزة .

ب) بين أن المجموعة (δ) و التي تحقق $(Z - Z_A)\overline{(Z - Z_A)} = Z_C \bar{Z}_C$ هي دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها.

ج) عين المجموعة (δ') صورة (δ) بالتحويل S و اعط عناصره المميزة .

التمرين الثالث (04ن):

لتكن المعادلة التفاضلية: (1) $y' - 3y = 0$

1) حل في \mathbb{R} المعادلة التفاضلية (1) ثم عين الحل الخاص f الذي يأخذ القيمة 1 من اجل $x = \frac{-2}{3}$

2) نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بحددها العام: $U_n = e^{3n+2}$

ا) بين أن متتالية (U_n) هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .

ب) هل المتتالية (U_n) متقاربة؟

ج) ادرس اتجاه تغير المتتالية (U_n) .

3) نعرف المتتالية (V_n) بما يلي: $V_n = \ln(U_n)$

ا) بين أن (V_n) معرفة من اجل كل عدد طبيعي n

ب) اثبت أن (V_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول

ج) احسب المجموع: $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_{n-1}$ ثم الجداء $P_n = U_0 \times U_1 \times \dots \times U_{n-1}$

التمرين الرابع (07ن):

الجزء الأول:

لتكن g الدالة العددية المعرفة على $]0; +\infty[$ كما يلي: $g(x) = 2x - 1 - \ln(x)$

1) ادرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

2) بين أن المعادلة: $g(x) = 1$ تقبل حلا وحيدا α على المجال $]0.1; 0.3[$ ثم استنتج إشارة $g(x)$.

3) نضع $U(x) = g(x) - x$ ادرس اتجاه تغير U على المجال $]0; +\infty[$ و استنتج أن من اجل كل

$$g(x) \geq x \quad : x > 0$$

الجزء الثاني :

$$\begin{cases} f(x) = x^2 \left(1 - \frac{\ln(x)}{x}\right) \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب لمعلم المتعامد و المتجانس (o, \vec{i}, \vec{j})

(1) بين أن f مستمرة عند 0 .

(2) احسب $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$ فسر النتيجة هندسيا و احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(3) بين انه من اجل كل $x > 0$: $f'(x) = g(x)$

(4) عين اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

(5) بين أن النقطة ذات الفاصلة $\frac{1}{2}$ هي نقطة انعطاف للمنحنى (C_f)

(6) اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.

(7) بين انه من اجل كل $x > 0$: $f(x) - x = x[g(x) - x]$ و استنتج وضعية (C_f) بالنسبة ل (T)

(8) انشئ (T) و (C_f)

الجزء الثالث:

(1) بين أن معادلة المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة α هي: $y = x - \alpha^2 + \alpha$

(2) احسب $\int_1^x t \ln(t) dt$ بالتجزئة

(3) احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) ومحور الفواصل و المستقيمين اللذين معادلتهما

$y = 3x$ و $x = 1$ على الترتيب.

بالتوفيق