عيون البصائر

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

elbassair.net

ثانوية بن بولعيد – باتنة –

اختبار الثلاثي الثاني (الثالثة علوم تجريبية) دورة : فيفري 2017

اختبار في مادة: الرياضيات المدة :3ساعات

على الطالب أن يختار أحد الموضوعين

الموضوع الأول:

التمرين الأول(4 ن):

في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ ، نعتبر النقطتين $A(1;1;1)$ ، $B(3;2;0)$ والمستوي (P) المار من النقطة B والشعاع $\overrightarrow{AB}$ ناظمي له ، نعرف المستوي (Q) بالمعادلة $x-y+2z+4=0$ و ليكن سطح الكرة (S) ذات المركز A ونصف القطر AB .

1) بيّن أنّ معادلة ديكارتية للمستوي (P) هي : $2x+y-z-8=0$.

) عين معادلة ديكارتية لسطح الكرة (S) .

3) أ) أحسب المسافة بين النقطة A والمستوي (Q) ثمّ إستنتج أنّ المستوي (Q) مماس لسطح الكرة (S) .

ب) هل المستوي (P) مماس لسطح الكرة (S) ؟

4) أ) بيّن أنّ النقطة $C(0;2;-1)$ هي المسقط العمودي للنقطة A على المستوي (Q) .

ب) بيّن أنّ المستويين (P) و (Q) يتقاطعان وفق المستقيم (D) المعين بالتمثيل الوسيطي التالي:

$$\begin{cases} x=t \\ y=12-5t,(t\in\mathbb{R}) \\ z=4-3t \end{cases}$$

ج) تحقق أنّ النقطة A لا تنتمي إلى المستقيم (D) .

د) نسمي (R) المستوي المعين بالنقطة A والمستقيم (D) .

هل التقرير التالي صحيح " كل نقطة من المستوي (R) متساوية البعد عن النقطتين B و C "(يطلب تبرير إجابتك)

التمرين الثاني(4ن):

المستوي المركب منسوب إلى المعلم المباشر $\left(O;\vec{u},\vec{v}\right)$ المتعامد والمتجانس ، A' و B النقط ذات اللواحق : z_B و -2 ، 2 على الترتيب (C) الدائرة التي مركزها O و نصف قطرها 2 و OBA' مثلث متقايس الأضلاع .

elbassair.net

عيون البصائر-elbassair.net

أولا:

1)بقراءة هندسية ،

عين الطويلة و عمدة

للعددالمركب z_B

ثم اكتب z_B على الشكل الجبري .

2)لتكن النقطة C نظيرة Bبالنسبة

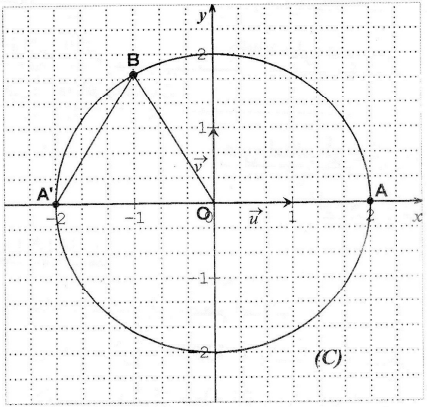
لحامل محور التراتيب بين أن C

معرفة باللاحقة $z_C = 1 + i\sqrt{3}$.

3)بين أن الرباعي $OACB$ معيّن .

4)نسمي E مجموعة النقط M ذات

اللاحقة z بحيث يكون z^3 حقيقيا موجبا .



– تحقق أن النقط : O ، A و B تنتمي الى E .

ثانيا:

S التشابه المباشر الذي مركزه O و يحوّل النقطة A الى النقطة D ذات اللاحقة $1+i$.

1)أكتب العبارة المركبة للتشابه S .

2) عين عبارة التحويل S^2 ، حيث : $S^2 = S \circ S$

3)عين D' صورة A بالتحويل S^2 .

التمرين الثالث(5ن):

f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = xe^{-x}$

أذكر إن كانت الخواص التالية صحيحة أم خاطئة و علل اختيارك

1) من كل عدد حقيقي x : $f(x)f(-x) \leq 0$

2) من كل عدد حقيقي x : $f'(x) + f(x) = e^{-x}$

3) من كل عدد حقيقي x : $f(x) \leq 1$

elbassair.net
عيون البصائر
أقلب الورقة

elbassair.net
عيون البصائر

4) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=0$

5) $\lim_{x\to+\infty} f'(x)=0$

6) المنصف الأول هو المماس لمنحني الدالة f عند النقطة التي فاصلتها 0.

التمرين الرابع(7ن):

الجزء 1: الدالة العددية g معرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ $g(x)=x-x\ln(x)$.

1) أ) أحسب $\lim_{x\to 0} g(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} g(x)$.

ب) ادرس اتجاه تغير الدالة g على المجال $]0;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها

2) بين أن للمعادلة $g(x)=-1$ حلا وحيدا α حيث $3,5<\alpha<3,6$.

3) استنتج إشارة المقدار: $g(x)+1$ على المجال $]0;+\infty[$.

الجزء 2: لتكن الدالة العددية f المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ $f(x)=\frac{\ln(x)}{x+1}$ و $\|\vec{i}\|=2cm$, $\|=4cm$

1) بين أن (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين معادلتاهما $x=0$, $y=0$

2) أ) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0;+\infty[$: $f'(x)=\frac{g(x)+1}{x(x+1)^2}$.

ب) بين أن الدالة f متزايدة تماما على $]0;\alpha]$ ومتناقصة تماما على $[\alpha;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها .

ج) أكتب معادلة للمماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.

د) أحسب $\lim_{x\to\alpha}\frac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$ فسر النتيجة هندسيا

3) أ) بين أن : $f(\alpha)=\frac{1}{\alpha}$.

ب) أستنتج حصر للعدد $f(\alpha)$ (تدوير النتائج إلى 10^{-2})

ج) أرسم (C_f).

4) نعتبر المعادلة ذات المجهول الحقيقي الموجب تماما x و m وسيط حقيقي:

$$x^2+x-2m(x+1)=\ln(x^2).....(E)$$

أ) تحقق أن المعادلة (E) يؤول حلها إلى حل المعادلة $f(x)=\frac{1}{2}x-m$

ب) عين بيانيا قيم m التي من أجلها تقبل المعادلة (E) حلين متمايزين .

جميع الحقوق محفوظة