**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**مديرية التربية لولاية المدية متقن الخوارزمي قصر البخاري**

**الامتحان التجريبي لبكالوريا التعليم الثـانوي دورة ماي 2013**

الشعبة :**تقني رياضي + رياضيات**

اختبار في مادة : **الرياضيات** المدة:**4 ساعـات ونصف**

ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

**على المترّشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين**  
**الموضوع الأول**

**تمرين 1 :** (5 نقاط)

في الفضاء المزود بمعلم متعامد متجانس  تعطى النقط :  ،  ، 

1. بين أن المستوي  الذي يشمل النقط  ،  ،  معادلته : .
2.  مستو معادلته : .
3. تحقق أن المستقيم  محتوى في المستوي .
4. استنتج تقاطع المستويين  و .

جـ) عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم .

1. أثبت أن النقطة  هي المسقط العمودي للنقطة  على .

* هل المستقيمان  و  متقاطعان ؟ برر إجابتك.

1.  مرجح الجملة المثقلة .
2. عين إحداثيات النقطة .
3. عين  مجموعة النقط  من الفضاء حيث: 

**تمرين 2 :**(5 نقاط)

المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد متجانس 

 تحويل نقطي يرفق بكل نقطة  النقطة حيث: 

1. حدد طبيعة التحويل النقطي  و عناصره المميزة.
2.  نقطة لاحقتها : 

* عين لاحقتي النقطتين،  حيث  ، 
* ما هو التحويل النقطي الذي يحول النقطة  إلى النقطة  .

1. بين أن :  حيث :  لاحقةالنقطة الصامدة  بالتحويل .

* قارن بين :  و  ، ثم عين قيسا للزاوية .
* بين كيف يمكن إنشاء النقطة  انطلاقا من .

1.  مجموعة النقط  من المستوي المركب حيث : 
2. عين طبيعة المجموعة  و عناصرها المميزة ، ثم تحقق أن  تنتمي إلى .

**تمرين 3 :**(4 نقاط)

 متتالية معرفة بـ:  ،  ،و من أجل كل عدد طبيعي  : .

1. احسب  و .
2. برهن بالتراجع من أجل كل عدد طبيعي  أن :

* تحقق أن :  عدد طبيعي ، ثم استنتج أن :  و  أوليان بينهما.

1.  متتالية معرفة على  بـ : .
2. بين أن المتتالية  هندسية ، عين أساسها و حدها الأول.
3. اكتب  ثم بدلالة .
4. أ) احسب  ،

ب) عين من أجل كل عدد طبيعي : 

5- أ) ادرس حسب قيم العدد الطبيعي بواقي قسمة  على 7.

ب) احسب بدلالة  المجموع  حيث : .

جـ) عين قيم العدد الطبيعي حيث العدد  يقبل القسمة على 7.

**تمرين 4 :** (6 نقاط)

الجزء الأول : دالة معرفة على بـ: 

1. بين أن المعادلة :  تقبل حلا حيث : 
2. احسب نهايتي عند و .
3. ادرس اتجاه تغير الدالة  ،ثم شكل جدول تغيراتها.
4. احسب  ، ثم استنتج من أجل كل إشارة.

الجزء الثاني :دالة معرفة على  بـ :

 تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس .

1. عين نهايتي الدالة  عند :و .
2. تحقق أن  تكتب من الشكل: ، ثم احسب نهايتيعند 0.
3. أثبت من أجل كل  أن : 
4. باستعمال الجزء الأول عين إشارة ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة .
5. تحقق أن : .
6. ارسم  ( تذكر أن الدالة غير مستمرة عند 0 ).

**الموضوع الثاني**

ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

**تمرين 1 :**(5 نقاط)

في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد متجانس نعتبر النقطتين : و  حيث :

 ، 

1. اكتب العددين  ،  على الشكل الأسي ، ثم أنشئ النقطتين  و .
2.  دوران مركزه  ، و زاويته 

* عين لاحقة النقطة صورة  بالدوران .
* اكتب  على الشكل الجبري ، ثم أنشئ النقطة .

1.  تحاك مركزه  ، و نسبته 

* اكتب على الشكل المثلثي لاحقة النقطة  صورة بالتحاكي ، ثم أنشئ النقطة .

1.  مركز الدائرة المحيطة بالمثلث  ، و  نصف قطرها ، و  لاحقة النقطة .
2. باستعمال الخاصة :  تحقق من صحة العبارات التالية : ، 
3. استنتج أن :  و

جـ) استنتج  لاحقة النقطة و قيمة .

**تمرين 2 :** (4 نقاط)

نعتبر في  المعادلة :  ............................(1)

1. أثبت أنه إذا كانت الثنائية حلا للمعادلة (1) فإن  مضاعف للعدد 3.

* استنتج حلا خاصا للمعادلة (1).

1. حل في  المعادلة (1) ، ثم استنتج حلول الجملة : 
2. عين كل الثنائيات  حلول المعادلة (1) التي تحقق : .
3.  و  عددان طبيعيان حيث :

في النظام ذو الأساس 3 و في النظام ذو الأساس 5.

* عين  و  حتى تكون الثنائية  حلا للمعادلة (1).

**تمرين 3 :** (4 نقاط)

متتالية معرفة بـ :  ، و من أجل كل عدد طبيعي  : .

1. احسب  ،  ، .
2. برهن بالتراجع من أجل كل عدد طبيعي  أن :.
3. أثبت أن المتتالية  متزايدة ، ثم استنتج أنها متقاربة ، حدد نهايتها.
4. نعتبر المتتالية  المعرفة على  بـ : .
5. بين أن المتتالية  هندسية ، عين أساسها و حدها الأول.

ب) اكتب بدلالة ، ثم استنتج بدلالة .

جـ) تحقق من نهاية المحسوبة في السؤال 2.

دـ) احسب بدلالة  المجموع  حيث : 

**تمرين 4 :**(7 نقاط)

الجزء الأول :دالة معرفة على  بـ : .

1. ادرس تغيرات الدالة  ، ثم شكل جدول تغيراتها.
2. استنتج من أجل كل  أن : .

الجزء الثاني :  دالة معرفة على  بـ : .

1. احسب  ، ثم استنتج من أجل كلاتجاه تغير الدالة .
2. أثبت من أجل كل  أن : 

* استنتج . ثم شكل جدول تغيرات الدالة.

1. دالة معرفة على بـ :  ، حيث .

التمثيل البياني للدالة في معلم متعامد متجانس.

* أثبت من أجل كل  أن :  ، ثم استنتج 
* ادرس اتجاه تغير الدالة ، ثم شكل جدول تغيراتها.

1. أثبت من أجل كل  أن :  ، ( يمكن الاستعانة بالجزء الأول )
2. أكتب معادلة المماس  عند النقطة فاصلتها 0 .
3.  عددان حقيقيان موجبان تماما ، حيث 

* ادرس الوضعية النسبية للمنحنيين ، .
* ارسم في نفس المعلم المنحنين  و  .