***حل الموضوع الأول في مادة الرياضيات بكالوريا 2011 شعبة رياضيات***

***من إعداد الأستاذ: خامس أحمد***

***حل التمرين الأول:***

1. ***كتابة كل من الأعداد المركبة ، و على الشكل الأسي****:*

***الشكل الأسي:***

*لدينا ومنه*

 *ومنه*

***الشكل الأسي:***

*لدينا ومنه*

 *ومنه*

***الشكل الأسي:***

*لدينا ومنه*

 *ومنه*

1. *أ)* ***حساب طويلة وعمدة العدد المركب***

*نلاحظ أن* ومنه

 ومنه

التفسير الهندسي

ب) طبيعة المثلث : من التفسير الهندسي السابق نستنتج أن المثلث متقايس الأضلاع.

1. **إيجاد لاحقة النقطة بحيث يكون الرباعي معينا**.

 حتي يكون الرباعي يجب أن يكون ( وجدناها سابقا المثلث متقايس الأضلاع) وَ أي ومنه .

ومنه

 ومنه

1. **أ) طبيعة التحويل**

لدينا ( العبارة المركبة للتحويل)

بما أن فإن تشابه نسبته وزاويته ومركزه لاحقة العدد

 *ومنه: تشابه مركزه ونسبته* وزاويته

ب) **استنتاج طبيعة التحويل**

 تشابه مركزه  *ونسبته* وزاويته

 ومنه: تشابه مركزه *تشابه مركزه ونسبته* وزاويته

**التمرين الثاني:**

1. **أ) إثبات أن النقط تعين مستوي**

لدينا: نلاحظ أن  *ومنه النقط*  ليست على استقامة واحدة وبالتالي تعين مستوي.

ب) **إثبات أن الشعاع شعاع ناظمي للمستوي :**

بما أن فإن شعاع ناظمي للمستوي .

استنتاج المعادلة الديكارتية للمستوي

لتكن بحيث

 ومنه

1. أ) **إثبات أن المستويان متعامدان:**

ليكن الشعاع الناظمي لــ و الشعاع الناظمي لــ

 بما أن فإن المستويان متعامدان

ب) **إيجاد التمثيل الوسيطي للمستقيم :**

ومنه

بالتعويض في (2) نجد

 ومنه

ج) التحقق أن لا تنتمي إلى : بما أن لا تنتمي إلى فإن لاتنتمي إلى المستقيم .

د) **حساب المسافتين :**

**استنتاج المسافة *:***

 *ومنه: ، ،*

***التمرين الثالث:***

1. ***إيجاد الحدين***

*بما أن القاسم المشترك الأكبر للعددين الطبيعيين* فإن يقسم المجموع ومنه من قواسم العدد: (1)................................

من جهة أخر يقسم المضاعف المشترك الأصغر ومنه فإن يقسم المجموع أي من قواسم العدد 42: ( 2).....................................................

من (1) و (2) نجد وعليه قيم ،

لدينا العلاقة التالية   و لدينا أيضا   ومنه الحدين *حلا المعادلة التالية:*

ولكي تقبل المعادلة السابقة حلولا في مجموعة الأعداد الطبيعية يجب أن  *طبيعيا* *والثنائية الوحيدة التي تحقق ذلك هي ومنه حلا المعادلة من أجل هذه الثنائية هي : وبما أن متتالية حسابية متزايدة فإن*

استنتاج :

 ومنه: ، *و*

1. **كتابة *بدلالة :***

**اثبات أن 2010 حد من حدود**

نقوم بحل المعادلة  *ومنه الحد 2010 حد من حدود ورتبته 670.*

1. **ايجاد الحد الذي ابتداءا منه يكون مجموع 5 حدود متعاقبة مساوي 10080**

 ومنه الحد هو الحد 2010

1. أ) حساب المجموع :

ب) استنتاج بدلالة n المجموعين

نلاحظ أن و

ومنه

ومنه

 ومنه: ، ، ،

***التمرين الرابع:***

1. أ) حساب

البرهان بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم *n :*

بداية التراجع: من أجل *n*=1 محققة (حسبت سابقا)

نفرض صحة الخاصية من أجل *n* أي: ونبرهن صحتها من أجل *n+1* أي

لدينا

) ومنه محققة من أجل ( *n*+1

ومنه حسب مبدأ الاستدلال بالتراجع:

 *، حيث n* عدد طبيعي غير معدوم.

*ب)* ***استنتاج حل المعادلة التفاضلية:***

*نلاحظ ومنه هو حل خاص لهذه المعادلة ومنه نستنتج حلول المعادلة التفاضلية*

 حل المعادلة التفاضلية:

1. أ)

تفسير النتيجة هندسيا: المنحني يقبل محور الفواصل كمستقيم مقارب أفقي بجوار .

ب) **دراسة اتجاه تغيرات الدالة *f*:**

النهايات**:**

المشتق وإشارته: من أجل لدينا:

إ**شارته:**

ومنه متناقصة على المجال ومتزايدة على المجال

**جدول التغيرات**

1. **أ) كتابة معادلة المماس عند النقطة التي فاصلتها**

**معادلة المماس :**

**ب) إثبات أن هي نقطة إنعطاف لــ :**

لدينا: المشتق الثاني ينعدم ويغير إشارته من أجل فاصلة ومنه هي نقطة إنعطاف لــ

*ج) رسم*  ***و*** على المجال

لدينا و



1. أ) إيجاد

نضع ومنه:

إستنتاج الدالة الأصلية للدالة :

لدينا: ومنه

 ومنه

ب) حساب بدلالة المساحة : المنحنى أسفل محور الفواصل

*ج) حساب النهاية*