الأربعاء 12 يوليو 2006

التمرين 1 :

أ ب جـ مثلث ، م مركز الدائرة الداخلة للمثلث أ ب جـ .
ن نقطة تقع داخل المثلث والتي تحقق :
$< ن ب أ + < ن جـ أ = < ن ب جـ + < ن جـ ب$
برهن أن أ ن ≥ أ م و أن المساواة تتحقق إذا و إذا فقط ن = م

التمرين2:
بفرض ل مضلع ذو 2006 ضلع. القطر فى هذا المضلع يسمى جيد أذا كانت نقطتا النهاية فية تقسم الشكل الى جزئين , وكل جزء يحتوي على عدد فردي من الاضلاع في ل, الاضلاع فى ل أيظا تسمى جيد . وبفرض ان المضلع المنتظم ل قد جزئ الي مثلثات عن طريق2003 من الاقطار حيث لا يوجد أى قطرين يشتركان في نقطة واحدة داخل ل. اوجد اكبر عدد من المثلثات المتطابقة الضلعين ذات ضلعين فرديين و بالامكان تواجدها بداخل هذا الشكل .

التمرين 3 :

عين أصغر عدد م ينتمي إلى مجموعة الأعداد الحقيقية و التي تحقق المتباينة :

$$| ا ب (ا^2 - ب^2) + ب ج (ب^2 - ج^2) + ج ا (ج^2 - ا^2) | \geq م (ا^2 + ب^2 + ج^2)^2$$

حيث ا , ب , ج ينتمي إلى مجموعة الأعداد الحقيقية

الزمن اربع ساعات و نصف 7 درجات لكل سؤال

الخميس 13 يوليو 2006

السؤال الرابع :

حدد كل الازواج المرتبة (س , ص) حيث س , ص تنتمي إلى مجموعة الأعداد الصحيحة والتى تحقق :

$$2^{\text{ص}^2} = 2^{\text{س}+1} + 2^{\text{س}} + 1$$

السؤال الخامس :

لتكن م حدودية من الدرجة ن > 1 و معاملاتها اعدادا صحيحة وليكن ع اي عدد صحيح موجب . اعتبر الحدودية :

ق (س) = م (م (.....م (م (س)).....)) حيث م يحدث ع من المرات.

برهن انه يوجد على الاكثر ن من الاعداد الصحيحة ل حيث

ق (ل) = ل

السؤال السادس :

لكل ضلع ن في المضلع م نحدد اكبر مساحة للمثلث وطول ضلع من اضلاعه ن أيضا يتواجد داخل المضلع م . برهن أن مجموع المساحات المحددة باضلاع المضلع م تساوى على الاقل ضعف مساحة المضلع م.

الزمن : 4 ساعات و نصف 7 درجات لكل سؤال