www.miloumaths.tk

من إنجاز :
* حسن صوفي
* عبد الله أشكوكي

أولمبياد الرياضيـــات
للسنة الثالثة ثانوي إعدادي
دورة نونبر2010

ثانوية النخيل الإعدادية
أكـــــدز

الفرض الأول
2010/11/12

مدة الإنجاز : ساعتان
من14h 30 إلى 16h 30

تمـرين I:

1) حدد قيمة x حيث : $\sqrt{x+\sqrt{8+\sqrt{1}}}=4$

2) بسط : $\sqrt{26-6\sqrt{13+4\sqrt{8-2\sqrt{6+2\sqrt{5}}}}}$

3) عدد مكون من رقمين يكتب على شكل ab ، أثبت أن المجموع $ab+ba$ قابل للقسمة على 11

تمـرين II:

1) a و b و c أعداد حقيقية غير منعدمة بحيث $ab+bc+ca=0$

أحسب : $\frac{b+c}{a}+\frac{c+a}{b}+\frac{a+b}{c}$

2) x و y و z أعدد حقيقية غير منعدمة مختلفة مثنى مثنى بحيث $x+\frac{1}{y}=y+\frac{1}{z}=z+\frac{1}{x}$

أحسب : $x\times y\times z$

تمـرين III:

1) هل يمكن أن يكون مجموع ثلاثة أعداد صحيحة نسبية متتابعة مساويا لجدائها ؟

2) ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث :

$AB=10^{n-2}+10^{n-1}+10^{n}$ و $AC=10^{n-1}+10^{n}+10^{n+1}$

بين أن : $BC=111\sqrt{101}\times 10^{n-2}$

تمـرينIV:

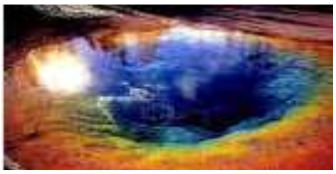
1) x عدد حقيقي عمل : x^4+4

2) نقول أن عددا صحيحا طبيعيا أوليا إذا كان له قاسمان فقط هما 1 و نفسه .

* نعتبر x عدد صحيح طبيعي اكبر من أو يساوي 2 أثبت أن x^4+4 ليس أوليا

تمـرينV: (بحيرة ماء)

بحيرة يمكن ملؤها بأنبوبين الأول خلال 2h و الثاني خلال 9h . كما يمكن إفراغها بأنبوب ثالث خلال 6h .
نفترض أن صبيب الأنابيب الثلاثة ثابت و أن البحيرة فارغة ونفتح الأنابيب الثلاثة في نفس الوقت . أوجد المدة الزمنية الكافية لملء البحيرة ؟



تمـرين VI: (زيت الزيتون)

يتوفر تاجر على برميل مملوء بزيت الزيتون وله قنينتين غير مدرجتين من فنتي 5 لترات و 3 لترات يستعملها كوسيلة للقياس .

جاء زبون فأراد 4 لترات من الزيت لكن التاجر عجز عن تلبية طلبه، ساعد التاجر على تلبية طلب الزبون .

بالتوفيق