المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
و التعليم العالي
و تكوين الأطر
و البحث العلمي

الفرض الأول الخاص بالسنة الأولى بكالوريا علوم رياضية
الجمعة 03 دسمبر 2010

أولمبياد الرياضيات 2012

www.elghoufimath.eu5.org

Exercice 1 (Estonian MC)

Montrer que :

$$2010 < \frac{2^2+1}{2^2-1} + \frac{3^2+1}{3^2-1} + \ldots + \frac{2010^2+1}{2010^2-1} < 2010 + \frac{1}{2}$$

التمرين 1

بين أن :

$$2010 < \frac{2^2+1}{2^2-1} + \frac{3^2+1}{3^2-1} + \ldots + \frac{2010^2+1}{2010^2-1} < 2010 + \frac{1}{2}$$

Exercice 2 (Balkan MO)

Calculer la somme

$S = 1+2+3-4-5+6+7+8-9-10+\ldots-2010$

chaque trois consécutifs signes + sont suivis par deux signes - .

التمرين 2

احسب المجموع

$S = 1+2+3-4-5+6+7+8-9-10+\ldots-2010$

كل ثلاث علامات متتابعة + متبوعة بعلامتين -.

Exercice 3 (Czech and Slovac MC)

Résoudre dans $\mathbb{R}^3$ le système suivant :

$$\begin{cases} \sqrt{x^2-y} = z-1 \\ \sqrt{y^2-z} = x-1 \\ \sqrt{z^2-x} = y-1 \end{cases}$$

التمرين 3

حل في $\mathbb{R}^3$ النظمة التالية :

$$\begin{cases} \sqrt{x^2-y} = z-1 \\ \sqrt{y^2-z} = x-1 \\ \sqrt{z^2-x} = y-1 \end{cases}$$

Exercice 4 (Problem From Ireland)

Soit ABC un triangle d'aire 1et P le milieu du côté $[BC]$. M et N deux points de $[BC]$($M \neq B$et $M \neq C$) et $[AC]$ ($N \neq A$et $N \neq C$) respectivement tels que $AM = 2MB$ et $CN = 2AN$.

Les droites (AP) et (MN) se coupent en un point D.

Trouver l'aire du triangle ADN.

التمرين 4

ليكن ABC مثلثا مساحته 1 و P منتصف القطعة $[BC]$.

M و N نقطتان من $[BC]$ ($M \neq B$ $M \neq C$) و $[AC]$ ($N \neq A$ $N \neq C$) على التوالي بحيث $AM = 2MB$ و $CN = 2AN$.

المستقيمان (AP) و (MN) يتقطعان في نقطة D .

أوجد مساحة المثلث ADN.

المركز الوطني للتجديد التربوي والتجريب
حسان – شارع مولاي إسماعيل
الهاتف : 0537726343 / 0537707614 الفاكس : 0537734097