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

الفرض الأول الخاص بالسنة الأولى بكالوريا علوم رياضية
الجمعة 26 نونبر 2010

أولمبياد الرياضيات 2012

Exercice 1

Résoudre dans $\left(\mathbb{R}_+^*\right)^3$

$$\begin{cases} \dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}+\dfrac{1}{z}=2010 \\ x+y+z=\dfrac{3}{670} \end{cases}$$

التمرين 1

حل في $\left(\mathbb{R}_+^*\right)^3$

$$\begin{cases} \dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}+\dfrac{1}{z}=2010 \\ x+y+z=\dfrac{3}{670} \end{cases}$$

Exercice 2

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation :

$$(x+1)^5+(x+1)^4(x-1)+(x+1)^3(x-1)^2+$$
$$(x+1)^2(x-1)^3+(x+1)(x-1)^4+(x-1)^5=0$$

التمرين 2

حل في $\mathbb{R}$ المعادلة :

$$(x+1)^5+(x+1)^4(x-1)+(x+1)^3(x-1)^2+$$
$$(x+1)^2(x-1)^3+(x+1)(x-1)^4+(x-1)^5=0$$

Exercice 3 (Leyfura Valentyn)

Soient a et b deux réels et $M(a,b)=\max\left\{3a^2+2b, 3b^2+2a\right\}$.

Déterminer les valeurs de a et b pour lesquelles $M(a,b)$ prend sa valeur minimale ?

التمرين 3

ليكن a و b عددين حقيقين و $M(a,b)=\max\left\{3a^2+2b, 3b^2+2a\right\}$.

حدد قيم a و b التي من أجلها $M(a,b)$ يأخذ قيمته الدنوية.

Exercice 4 (Zhidkov Sergii)

Soit ABC un triangle. F et L sont deux points sur le côté $[AC]$ tels que $AF=LC<\frac{1}{2}AC$.

Déterminer la mesure de l'angle $\angle FBL$ sachant que $AB^2+BC^2=AL^2+LC^2$

التمرين 4

ليكن ABC مثلثا . F و L نقطتان تنتميان إلى الضلع $[AC]$ بحيث

$AF=LC<\frac{1}{2}AC$

حدد قياس الزاوية $\angle FBL$ إذا علمت أن $AB^2+BC^2=AL^2+LC^2$.