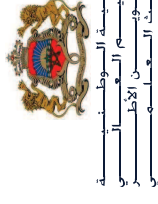




الفرض الأول الخاص بالسنة الأولى بكالوريا علوم رياضية الجمعة 26 نونبر 2010

المملكة العربية السعودية



وزارة التعليم
والتربية
والرياضة
والعلوم
والتكنولوجيا

أولمبياد الرياضيات 2012

Exercice 1

Résoudre dans $(\mathbb{R}_+^*)^3$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 2010 \\ x + y + z = \frac{3}{670} \end{array} \right.$$

التمرين 1

حل في $(\mathbb{R}_+^*)^3$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 2010 \\ x + y + z = \frac{3}{670} \end{array} \right.$$

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 $M(a,b) = \max\{3a^2 + 2b, 3b^2 + 2a\}$.

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

التمرين 3

$M(a,b) = \max\{3a^2 + 2b, 3b^2 + 2a\}$

ليكن a و b عددين حقيقيين و $\{3a^2 + 2b, 3b^2 + 2a\}$ يأخذ قيمته الدنيا.

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 $AB^2 + BC^2 = AL^2 + LC^2$.