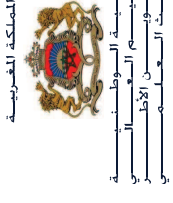




الفرص السادس الخاص بالسنة الأولى بكالوريا علوم رياضية الجمعة 06 ماي 2011



أولمبياد الرياضيات 2012

Exercice 1 (University of Stellenbosch, Junior camp 2008)

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

$$\begin{cases} x + y + xy = 19 \\ y + z + yz = 11 \\ z + x + zx = 14 \end{cases}$$

حل في \mathbb{R}^3 النظمة التالية :

$$\begin{cases} x + y + xy = 19 \\ y + z + yz = 11 \\ z + x + zx = 14 \end{cases}$$

التمرين 1

Exercice 2 (SA-Austrian trainig camp 2009)

Soient a, b et c trois nombres réels strictement positifs .

Montrer que $\sqrt{a^2 + b^2} - \sqrt{2ab} + \sqrt{b^2 + c^2} - \sqrt{2bc} = \sqrt{a^2 + c^2}$

التمرين 2

لتكن a و b و c ثلاثة أعداد حقيقية موجبة قطعاً .

بين أن : $\sqrt{a^2 + b^2} - \sqrt{2ab} + \sqrt{b^2 + c^2} - \sqrt{2bc} = \sqrt{a^2 + c^2}$

Exercice 3 (UK MC Golodnov Kirylo)

Soient x, y et c trois nombres réels tels que $x, y, z \in]0,1[$.

Montrer que :

$$\frac{x}{2 + xy + yz} + \frac{y}{2 + yz + zx} + \frac{z}{2 + zx + xy} \leq \frac{x + y + z}{x + y + z + xyz}$$

التمرين 3

لتكن x و y و z ثلاثة أعداد حقيقية بحيث $x, y, z \in]0,1[$.

بين أن :

$$\frac{x}{2 + xy + yz} + \frac{y}{2 + yz + zx} + \frac{z}{2 + zx + xy} \leq \frac{x + y + z}{x + y + z + xyz}$$

Exercice 4

$ABCD$ est un quadrilatère convexe vérifiant :

1) $AB = BC + AD$.

2) (AM) et (BM) sont perpendiculaires (M milieu de $[CD]$).

Démontrer que (BC) et (AD) sont parallèles.

التمرين 4

$ABCD$ رباعي محدب يحقق :

1) $AB = BC + AD$.

2) (AM) و (BM) متعامدان (M منتصف $[CD]$).

بين أن (BC) و (AD) متوازيان .