OLYMPIADES DE MATHEMATIQUES 2011 1 / 1	الأولى علوم رياضية (الفرض السادس) الجمعة 7 ماي 2010 (17h30 - 14h30)	أولمبياد الرياضيات 2011

Exercice 1

Soient a et b deux réels tels que $a-b=1$

Montrer que $a^3-b^3\geq\frac{1}{4}$.

التمرين 1

ليكن a و b عددين حقيقيين بحيث $a-b=1$

بين أن $a^3-b^3\geq\frac{1}{4}$.

Exercice 2

Déterminer toutes les fonctions f définies sur $\mathbb{R}-\{0;1\}$ et vérifiant la relation : $f(x)+f\left(\frac{1}{1-x}\right)=x$

التمرين 2

حدد جميع الدوال f المعرفة على $\mathbb{R}-\{0;1\}$ والتي تحقق العلاقة :

$f(x)+f\left(\frac{1}{1-x}\right)=x$

Exercice 3

Soient h_a, h_b, h_c les hauteurs d'un triangle et r le rayon de son cercle inscrit .

Déterminer la nature de ce triangle sachant que $h_a+h_b+h_c=9r$

التمرين 3

لتكن h_a و h_b و h_c هي قياسات ارتفاعات مثلث و r شعاع الدائرة المحاطة بالمثلث.

حدد طبيعة هذا المثلث إذا علمت أن : $h_a+h_b+h_c=9r$

Exercice 4

Les points S ,T et U appartiennent respectivement aux côtés $[AB]$,$[BC]$ et $[CA]$ d'un triangle ABC et vérifient les relations :

$\frac{AS}{SB}=\frac{1}{2}$; $\frac{BT}{TC}=\frac{2}{3}$, $\frac{CU}{UA}=\frac{3}{1}$

Montrer comment peut-on construire le triangle ABC connaissant les points S ,T et U .

التمرين 4

النقط S و T و U تنتمي على التوالي إلى $[AB]$ و $[BC]$ و $[CA]$ أضلاع مثلث ABC و تحقق العلاقات :

$\frac{AS}{SB}=\frac{1}{2}$ و $\frac{BT}{TC}=\frac{2}{3}$ و $\frac{CU}{UA}=\frac{3}{1}$

بين كيف يمكن إنشاء المثلث ABC إذا علمت النقط S و T و U.

www.elghoufimath.eu5.org

www.elghoufimath.eu5.org

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