OLYMPIADES DE MATHEMATIQUES 2011 1 / 1	الأولى علوم رياضية (الفرض الرابع) الجمعة 05 مارس 2009 (17h30 - 14h30)	أولمبياد الرياضيات 2011

Exercice 1

Montrer que l'équation de second degré $ax^2+bx+c=0$ admet deux racines réelles distinctes si $\frac{b+c}{a}<-1$.

التمرين 1

بين أن المعادلة من الدرجة الثانية $ax^2+bx+c=0$ تقبل جذرين حقيقيين مختلفين إذا كان $\frac{b+c}{a}<-1$.

Exercice 2

Trouver quatre entiers premiers inferieurs à 100 et qui sont des facteurs de l'entier $3^{32}-2^{32}$.

التمرين 2

أوجد أربعة أعداد أولية أصغر من 100 وتكون عوامل للعدد الصحيح $3^{32}-2^{32}$.

Exercice 3

Soit n un entier naturel, on désigne par $u(n)$ le plus grand entier premier inférieur ou égal à n et par $v(n)$ le plus petit entier premier supérieur strictement à n.

On pose :

$$S=\frac{1}{u(2)v(2)}+\frac{1}{u(3)v(3)}+\frac{1}{u(4)v(4)}+\ldots+\frac{1}{u(2010)v(2011)}$$

Montrer que : $S=\frac{1}{2}-\frac{1}{2011}$

التمرين 3

ليكن n عددا صحيحا طبيعيا، نرمز ب $u(n)$ لأكبر عدد أولي أصغر أو يساوي n و ب $v(n)$ لأصغر عدد أولي أكبر قطعا من n.

نضع :

$$S=\frac{1}{u(2)v(2)}+\frac{1}{u(3)v(3)}+\frac{1}{u(4)v(4)}+\ldots+\frac{1}{u(2010)v(2011)}$$

بين أن : $S=\frac{1}{2}-\frac{1}{2011}$.

Exercice 4

Soit ABC un triangle dont les longueurs des côtés sont des entiers. La bissectrice intérieure de l'angle $B\widehat{A}C$ coupe le côté $[BC]$ en D .Sachant que $AC=2007$ et $AB=CD$ déterminer les longueurs des côtés $[AB]$ et $[BC]$.

التمرين 4

ليكن ABC مثلثا أطوال أضلاعه أعداد صحيحة .

المنصف الداخلي للزاوية $B\widehat{A}C$ يقطع الضلع $[BC]$ في النقطة D.

علما أن $AC=2007$ و $AB=AC$ حدد طولي الضلعين $[AB]$ و $[BC]$.

www.elghoufimath.eu5.org

www.elghoufimath.eu5.org
المركز الوطني للتجديد التربوي والتجريب
حسان – شارع مولاي إسماعيل
الهاتف : 0537726343 / 0537707614 الفاكس : 0537734097