Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

السنة الأولى علوم رياضية	أولمبياد الرياضيات 2015 الفرض الثاني الجمعة 22 نونبر 2013	السنة الدراسية: 2014/2013 (مدة الإنجاز 3 ساعات و نصف)

رياضيات النجاح

تمرين 1

أوجد جميع الأزواج (x,y) حيث x و y عددان صحيحان نسبيان يحققان المتساوية : $y=2x^2+5xy+3y^2$

Exercise 1

Trouver tous les couples (x,y) de nombres entiers relatifs tels que : $y=2x^2+5xy+3y^2$

تمرين 2

ليكن ABC مثلثا قائم الزاوية في B و a و b هما على التوالي طولي الضلعين $[AB]$ و $[BC]$، و c هو طول الوتر $[AC]$.

بين أن : $\left(1+\frac{c}{a}\right)\left(1+\frac{c}{b}\right)\geq 3+2\sqrt{2}$

Exercise 2

Soit ABC un triangle rectangle en B et a et b sont les longueurs respectifs des côtes $[AB]$ et $[BC]$, et c la longueur de l'hypoténuse $[AC]$.

Montrer que : $\left(1+\frac{c}{a}\right)\left(1+\frac{c}{b}\right)\geq 3+2\sqrt{2}$

تمرين 3

ليكن a_1 و a_2 و a_3 و . . . و a_9 مختلفة ، بحيث رقميها الأخيرين هما على التوالي 11 و 12 و 13 و 14 و 15 و 16 و 17 و 18 و 19 (مثلا 17 تعني أن 7 هو رقم الوحدات و 7 هو رقم العشرات)

أوجد الرقمين الأخيرين للمجموع: $a_1^2+a_2^2+\ldots+a_9^2$

Exercise 3

Neuf nombres entier positifs distincts a_1, a_2, ..., a_9 ont respectivement leurs deux derniers chiffres 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. Trouver les deux derniers chiffres de la somme de leurs carrés.

تمرين 4

ليكن ABC مثلث و P نقطة داخله بحيث $A\hat{B}P=P\hat{C}A$.
لتكن Q نقطة من المستوى بحيث يكون الرباعي $PBQC$ متوازي أضلاع .

بين أن : $Q\hat{A}B=C\hat{A}P$

Exercise 4

Soit ABC un triangle et P un point à l'intérieur de ce triangle tel que $A\hat{B}P=P\hat{C}A$. Soit Q un point du plan tel que $PBQC$ est un parallélogramme.

Montrer que : $Q\hat{A}B=C\hat{A}P$