Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

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

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

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma