A la mémoire de ma maman

<u>Le dernier Théorème de Fermat</u> <u>(cas principal : n est un nombre premier) :</u>
Pour les nombres entiers naturels A, B, et C et le nombre premier n>2,
l'égalité $A^n+B^n=C^n$ n'existe pas.

<u>L'idée de la preuve :</u> Si l'équation de Fermat $A^n+B^n=C^n$ existe, alors A+B-C=0 et $A^n+B^n<C^n$.

<u>Notations utilisées</u> dans le système de numération de base n premier :
$A_{(t)}$ – le t-ième chiffre à partir de la fin du nombre A; pour simplifier la notation : $A_{(1)}$=A', $A_{(2)}$=A"...
$A_{[t]}$ – la fin du nombre A contenant t chiffres ; $A_{\{t\}}$, où A=pq...r, – est le produit $p_{[t]}*q_{[t]}*...*r_{[t]}$.

Du binôme de Newton on peut trouver deux lemmes simples (n est un nombre premier) :
0a°) si $A_{[t+1]}= xn^t+1$, où t>0, x est un chiffre et A est la base du nombre au degré n : A^n, alors le chiffre $(A^n)_{(t+2)}= x$;
0b°) si $a_{[t+1]}= xn^t +1$, où le chiffre $a_{(t+1)}= x>0$ et t>0, alors le chiffre $[(a_{[t+1]})^{n-1}]_{(t+1)}$= « -x » = n-x.

Alors admettons que pour un nombre premier n>2 et les nombres A, B et C premiers entre eux, avec A'[où B']≠0 :
1°) A^n=(C-B)P [$=aP=C^n-B^n$, où $P=p^n$ et /pour simplifier/ a=C-B], où
1a°) P'=p'=1 (conséquence du Petit Théorème de Fermat),
1b°) [U=] A+B-C=un^k, où k [>0] est le nombre des zéros après le chiffre u' (c.à.d. $U_{[k+1]}\neq0$).
1c°) g est une solution quelconque de l'équation $(Ag)_{[k+2]}=1$ en nombres entiers [elle existé !].

<u>La preuve élémentaire du Dernier Théorème de Fermat</u>

On multiplie l'équation 1° par g^n de 1c° et on obtient une nouvelle équation **1°** :
1°) $\mathbf{A}^n=(\mathbf{C}-\mathbf{B})\mathbf{P}$, où $\mathbf{P}=Pg^{n-1}$, $\mathbf{A}$=Ag, $\mathbf{A}^n=A^ng^n$ et $\mathbf{A}_{[k+2]}=\mathbf{A}^n{}_{[k+2]}=1$, k et n ne changent pas.
Montrons que la terminaison $(\mathbf{C}-\mathbf{B})_{[k+2]}$, ou $\mathbf{a}_{[k+2]}$, est aussi égale à 1.
Pour cela, présentons le nombre **P** sous forme : $\mathbf{P}=\mathbf{q}^{n-1}+\mathbf{Q}n^{k+2}$ [**LA CLÉ** de la preuve].

2°) **a**'=**q**'=1, est la conséquence de 1°b.

3°) A partir de l'identité $\mathbf{A}^n{}_{(2)}=[(\mathbf{a}''n+1)(\mathbf{q}''n+1)^{n-1}]_{(2)}$=(voir. 0b°)=$[(\mathbf{a}''n+1)(-\mathbf{q}''n+1)]_{(2)}$ [=0] nous trouvons **q**"=**a**" et le produit des terminaisons $\mathbf{A}_{\{2\}}=(\mathbf{a}''n+1)_{[2]}{}^n$, d'où (voir 0a°) nous trouvons le chiffre $\mathbf{A}^n{}_{(3)}$:

4°) $\mathbf{A}^n{}_{(3)}$ [=0, voir **1°**] = **a**" et donc **a**"=**q**"=0 (dans le cas contraire $\mathbf{A}^n{}_{(3)}\neq0$).

Ensuite, nous continuons les calculs 3° à 4° avec tous les chiffres consécutifs [jusqu'au (k+1)-ième] des nombres **A**, **P** et **a**. Au bout du compte, nous obtenons les égalités
$\mathbf{A}_{[k+1]}=\mathbf{P}_{[k+1]}=\mathbf{a}_{[k+1]}=(\mathbf{C}-\mathbf{B})_{[k+1]}=1$ et
5°) $[\mathbf{A}-(\mathbf{C}-\mathbf{B})]_{[k+1]}=[\mathbf{A}+\mathbf{B}-\mathbf{C}]_{[k+1]}=\mathbf{U}_{[k+1]}=0$, ce qui contredit 1b°.

Donc, le Dernier Théorème de Fermat est prouvé.

Victor Sorikine
/Mezos, France, 03 mai 2015. victor.sorokine@gmail.com /
Traduction de russe Avraam SEREDINSKI