



Soit  $l^2$  le carré de l'hypoténuse du triangle de côté  $a$  et  $b$   
 Soit  $L^2$  le carré de l'hypoténuse du triangle de côté  $a+km$  et  $b+kn$

### Voir Feuilles Excel "98 Séquences ... » 8 pages

$$(a+km)^2 + (b+kn)^2 = L^2 \text{ ou}$$

$$k^2(m^2+n^2) + 2k(am+bn) + a^2 + b^2 = L^2$$

$$a^2 + b^2 = l^2$$

Etudions le polynôme  $L^2 - l^2 + 1$  soit  **$k^2(m^2+n^2) + 2k(am+bn) + 1$**

Excel permet de représenter (automatiquement) les formules sous la forme :  $ax^2+bx+c$   
 (Certaines simplifications peuvent y être apportées ultérieurement)

Compte tenu de l'intervalle retenu : (de 1 à 4), le nombre de combinaisons est  $4^4$  soit **256**

Après élimination des doublons il ne reste que **98** séquences dont **8** répertoriés sur votre liste.

(Soit un rendement de  $98/256 = 38\%$  environ)

Exemple de doublon :

a	b	m	n
1	3	2	4
2	3	4	2
3	1	4	2

Ces 3 lignes conduisent à la même formule :  **$20k^2+28k+1$**

Remarque

Si j'avais choisi de 1 à 10, le nombre de combinaisons aurait été de  $10^4$  soit 10 000, soit avec un même rendement de 38%, **3800 séquences différentes**.

Si j'avais choisi de 1 à 100, le nombre de combinaisons aurait été de  $100^4$  soit 100 000 000 avec un rendement supposé de 1% **1 000 000 de séquences !**