Waclaw Sierpinski

Il y a eu 124 ans mardi dernier, Waclaw Sierpinski naissait à (**Varsovie**). Il y mourut le (**21 Octobre 1969**). Il obtint en 1903 une médaille d'or pour sa contribution à (**la théorie des nombres**). La Russie impériale avait la main mise sur la Pologne. Il a crée en 1920 la revue mathématique (***Fundamenta mathematicae***) qui existe encore aujourd'hui. Sierpinsky enseigna à (**Lvov**) et à Varsovie. Déporté par les nazis, il a pu reprendre ses travaux après la guerre. On lui doit des résultats sur les fondements de la théorie des ensembles, en topologie, en théorie des nombres, sur les équations dites (**« diophantiennes »**) (*Théorie élémentaire des nombres*, 1964) et sur les premiers *objets* (***« fractals »***) en compagnie de Benoît Mandelbrot.

Conjecture de Sierpinski (Acta Arithmetica 21 année 1972)

Sierpiński put forward the conjecture that for every $n > 1$ the equation $\frac{5}{n} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ is solvable in positive integers x, y, z.

a. Écrire plus simplement :

$\frac{1}{x} + \frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{5}{2x}$ ($\frac{5}{n}$ avec n pair)	$\frac{1}{x} + \frac{1}{3x} + \frac{1}{3x} = \frac{5}{3x}$ ($\frac{5}{n}$ avec n multiple de 3)

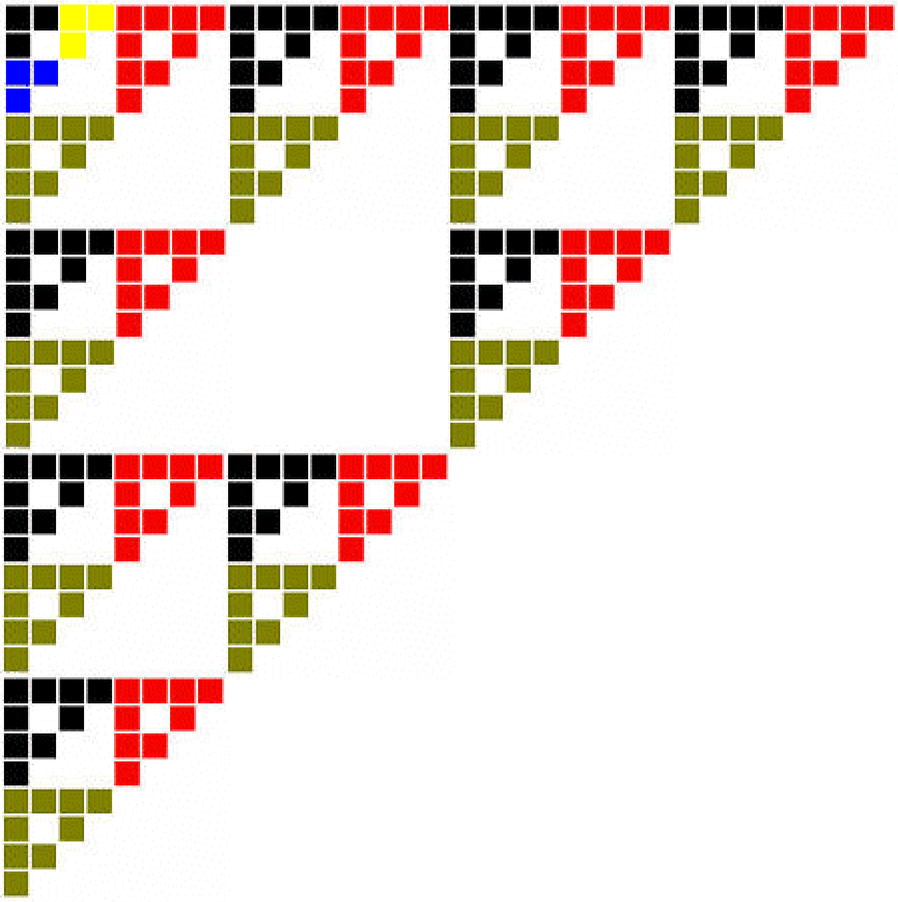
b. Décomposer : $\frac{5}{16} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots}$ $\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}\right)$ et $\frac{5}{27} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots}$ $\left(\frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{27}\right)$

(Il existe d'autres solutions)

Dans la conjecture de Sierpinski (encore non démontrée aujourd'hui) lorsque n est un nombre premier… ce n'est pas si simple…

$\frac{5}{7} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots}$ $\left(\frac{5}{7} = \frac{1}{2} + \frac{1}{7} + \frac{1}{14} = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{70}\right)$

$\frac{5}{11} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots}$ $\left(\frac{5}{11} = \frac{1}{3} + \frac{1}{11} + \frac{1}{33} = \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{99}\right)$



2. Dans un quadrillage de 1100 carreaux sur 1100 carreaux, le nombre de carrés que l'on peut tracer dans la Longueur L (et la Hauteur H) du plus grand **triangle de Sierpinski** possible est :

($2^{10} = 1024$)