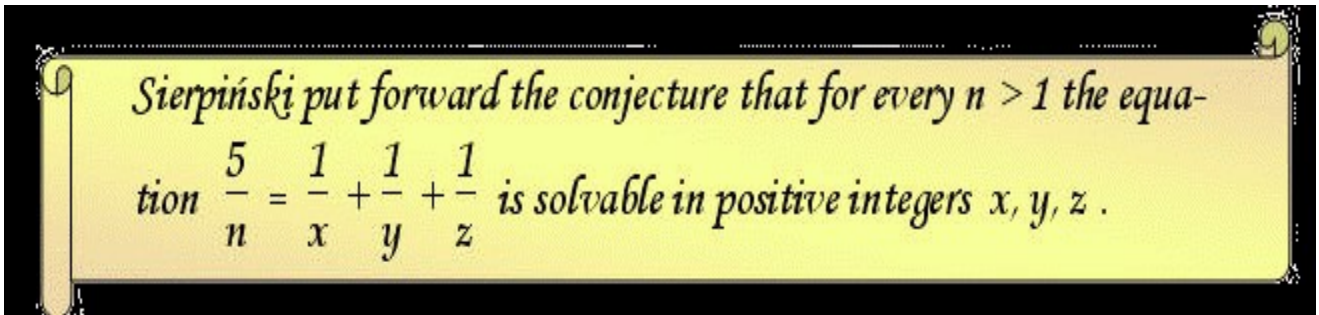


# Waclaw Sierpinski



Il y a 124 ans, Waclaw Sierpinski naissait à ..... Il y mourut le .....  
 Il obtint en 1903 une médaille d'or pour sa contribution à ..... La Russie impériale avait la main mise sur la Pologne. Il a créé en 1920 la revue mathématique ..... qui existe encore aujourd'hui. Sierpinski enseigna à ..... 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« ..... » (Théorie élémentaire des nombres, 1964) et sur les premiers objets «..... » en compagnie de Benoît Mandelbrot.

## Conjecture de Sierpinski (Acta Arithmetica 21 année 1972)



a. Écrire plus simplement :

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \dots\dots$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{3x} + \frac{1}{3x} = \dots\dots$$

b. Décomposer :  $\frac{5}{16} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots}$

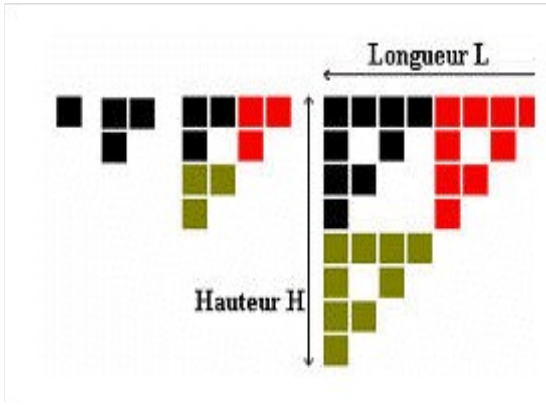
et  $\frac{5}{27} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots}$

(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...

$$\frac{5}{7} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots}$$

$$\frac{5}{11} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} = \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots} + \frac{1}{\dots}$$



1. Le triangle de Sierpinski : On commence par former un triangle de trois carrés. On en fait ensuite trois copies que l'on utilise pour former un plus grand triangle et on recommence l'opération avec ce nouveau triangle et ainsi de suite, jusqu'à obtenir une figure de la taille souhaitée. 1. Sur une feuille quadrillée  $5 \times 5$ , tracer le plus grand triangle de Sierpinski possible (une seule couleur).

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  
 .....