

**Exercice 13**  
**10 points**

# Que reste-t-il ?



SIERPINSKI Waclaw  
1882 - 1969

Prenez un triangle équilatéral bleu.

Si on enlève le triangle des milieux de ses côtés, on obtient une dentelle de Sierpinski de rang 1.

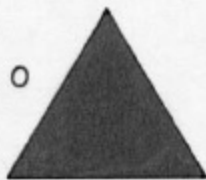
Si on enlève à chacun des triangles bleus restants le triangle des milieux de ses côtés, on obtient une dentelle de Sierpinski de rang 2.

Si on continue ainsi, étape par étape, on obtient des dentelles de Sierpinski de rangs supérieurs.

*Représenter sur la feuille-réponse une dentelle de Sierpinski de rang 3. Exprimer son aire, c'est-à-dire l'aire de la partie bleue, en fraction de l'aire du triangle initial.*

*Quel est le rang d'une dentelle de Sierpinski dont l'aire est à peu près égale à 10% de l'aire du triangle initial ?*

rang 0



rang 1



rang 2

