

1) Calcul du nombre de côtés à l'étape n .

a) $C_0 = 3 = 3 \times 1$

$$C_1 = 3 \times 4 = 3 \times 4^1$$

$$C_2 = 3 \times 4 \times 4 = 3 \times 4^2$$

$$C_3 = 3 \times 4 \times 4 \times 4 = 3 \times 4^3$$

À chaque étape, le nombre de côtés est multiplié par 4.

b) (C_n) est une suite géométrique de raison 4 et de premier terme 3.

c) Le nombre de côtés de la figure à l'étape n est $C_n = 3 \times 4^n$.

2) Calcul de la longueur d'un côté à l'étape n .

a) $L_0 = a = a \times 1$

$$L_1 = \frac{L_0}{3} = a \times \frac{1}{3} = a \frac{1}{3^1}$$

$$L_2 = \frac{L_1}{3} = a \times \frac{1}{3^1} \times \frac{1}{3} = a \frac{1}{3^2}$$

$$L_3 = \frac{L_2}{3} = a \times \frac{1}{3^2} \times \frac{1}{3} = a \frac{1}{3^3}$$

À chaque étape, le nombre de côtés est multiplié par 4.

b) (L_n) est une suite géométrique de raison $\frac{1}{3}$ et de premier terme a .

c) La longueur d'un côté de la figure à l'étape n est $L_n = a \times \left(\frac{1}{3}\right)^n = \frac{a}{3^n}$.

3) Le périmètre P_n de la figure à l'étape n est égal au produit de nombre de côtés

par la longueur du côté, soit : $C_n \times L_n = 3 \times 4^n \times \frac{a}{3^n}$. $P_n = a \frac{4^n}{3^{n-1}}$.