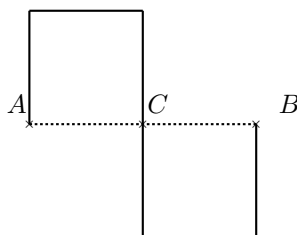


# Retour sur la notion de suite

## 1 Une ligne qui se brise en morceaux

Un segment  $[AB]$  a pour longueur  $1\text{ cm}$ . On se propose d'aller de  $A$  à  $B$  par des trajets formés de segments de même longueur.

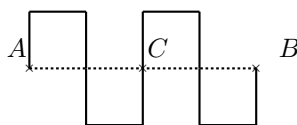
1. Étape 1 :



On partage  $[AB]$  en deux segments de même longueur et on trace deux carrés. Le trajet est alors composé de 6 segments.

- a. Quelle est la longueur de ce trajet ?
- b. Quelle est l'aire totale en  $\text{cm}^2$  des deux carrés ?

2. Étape 2 :



On partage chacun des segments  $[AB]$  et  $[AC]$  en deux segments de même longueur et on trace quatre carrés. Le trajet est alors composé de 12 segments.

- a. Quelle est la longueur de ce trajet ?
- b. Quelle est l'aire totale en  $\text{cm}^2$  des quatre carrés ?

3. Compléter le tableau ci-dessous pour les six suites géométriques  $(u_n)$ ,  $(v_n)$ ,  $(w_n)$ ,  $(t_n)$ ,  $(k_n)$  et  $(p_n)$  :

	Nombres de segments $(u_n)$	Longueur d'un segment $(v_n)$	Longueur du trajet $(w_n)$	Nombre de carrés $(t_n)$	Aire d'un carré $(k_n)$	Aire totale $(p_n)$
Étape 1	$u_1 = 6$					
Étape 2						
Étape 3						
Étape 4						
raison						

## 2 Une première suite définie par récurrence

On considère la suite  $(u_n)$  définie par :

$$u_0 = 10 \quad \text{et} \quad u_{n+1} = 1,05u_n$$

1. Déterminer les 10 premiers termes de cette suite.
2. Déterminer la nature de cette suite.
3. Déterminer les variations de la suite  $(u_n)$ .
4. Tracer la représentation graphique de la suite  $(u_n)$ .
5. Déterminer une formule pour obtenir  $u_n$  en fonction de  $n$ ,  $u_0$  et  $q$ .

## 3 Une seconde suite définie par récurrence

On considère la suite  $(v_n)$  définie par :

$$v_0 = -3 \quad \text{et} \quad u_{n+1} = 3 + v_n$$

1. Déterminer les 10 premiers termes de cette suite.
2. Déterminer la nature de cette suite.
3. Déterminer les variations de la suite  $(v_n)$ .
4. Tracer la représentation graphique de la suite  $(v_n)$ .
5. Déterminer une formule pour obtenir  $v_n$  en fonction de  $n$ ,  $v_0$  et  $r$ .

## 4 Une suite définie explicitement

On considère la suite  $(w_n)$  définie par :

$$w_n = \frac{16}{2^n}$$

1. Déterminer les 10 premiers termes de cette suite.
2. Déterminer la nature de cette suite.
3. Déterminer les variations de la suite  $(w_n)$ .
4. Tracer la représentation graphique de la suite  $(w_n)$ .
5. Déterminer une formule pour obtenir  $w_n$  en fonction de  $n$ ,  $w_0$  et  $q$ .

## 5 Une dernière pour la route

On considère la suite  $(t_n)$  définie par :

$$t_0 = 0,2 \quad \text{et} \quad t_{n+1} = 1 - 0,6t_n^2$$

1. Déterminer les 10 premiers termes de cette suite.
2. Déterminer la nature de cette suite.
3. Donner les variations de la suite  $(t_n)$ .