

MATHEMATIQUES E3C : suites (4), corrigé

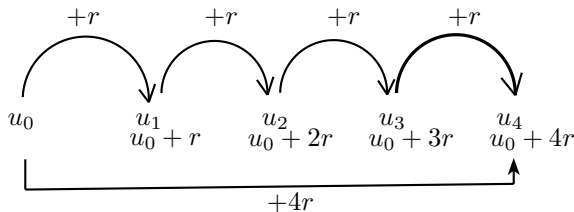
1. a. La suite (u_n) est arithmétique.

Une suite arithmétique est telle que pour passer d'un terme au suivant on ajoute toujours le même nombre (la raison).

Ainsi, pour passer de u_0 à u_4 , on ajoute 4 fois la raison r de la suite.

$$\text{Ainsi, } r = \frac{95 - 111}{4} = -4.$$

On en déduit que la raison de la suite est -4 et son premier terme est $u_0 = 111$.



Remarques

Les points sur le graphique sont alignés ce qui est caractéristique des suites arithmétique. On a une suite décroissante (les points sont "de plus en plus bas", ce qui signifie que la raison de la suite est négative).

b. L'ordonnée du point d'abscisse 1 est donnée par $u_1 = u_0 + r = 111 - 4 = 107$.

c. 2017 est l'année de rang 7 (car $2010 + 7 = 2017$). Il s'agit donc de calculer u_7 .

$$u_5 = u_4 - 4 = 95 - 4 = 91, \quad u_6 = u_5 + r = 91 - 4 = 87 \text{ et}$$

$$u_7 = u_6 + r = 87 - 4 = 83.$$

Plus rapide

$$u_7 = u_4 + 3 \times r = 95 + 3 \times (-4) = 83.$$

La durée moyenne quotidienne passée devant la télévision en 2017 est 83 minutes.

2. a. Augmenter une quantité de 14 % revient à la multiplier par $1 + 0,14 = 1,14$.

On en déduit que le temps passé sur Internet est multiplié par 1,14 tous les ans.

Ainsi :

$$v_{n+1} = 1,14 \times v_n$$

b. On en déduit que (v_n) est une suite géométrique de raison $q = 1,14$.

	A	B	C
1	n	u_n	v_n
2	0	111	38
3	1	107	
4	2	103	
5	3	99	56
6	4	95	64
7	5	91	73
8	6	87	83
9	7	83	95
10	8		108
11	9		123
12	10		140

3. En reportant les valeurs des termes de la suite (u_n) , on constate que c'est à partir de l'année de rang 7 soit en 2017 que la durée quotidienne moyenne passée sur Internet dépasse pour la première fois la durée quotidienne moyenne passée devant la télévision.