

Exercice 1 :

A. 2. Puisque les points sont presque alignés, cela fait penser à une croissance linéaire.

B. 1. a. $v_1 = v_0 + 1,4 = 8,3$ et $v_2 = v_1 + 1,4 = 9,7$.

B. 1. b. Pour passer d'un terme au suivant on ajoute toujours le même nombre 1,4 donc la suite (v_n) est arithmétique de raison 1,4.

B. 2. On peut inscrire la formule $= D3 + 1,4$.

B. 3. Il s'agit d'abord de repérer quelle est la durée n correspondant à 7h. Deux possibilités : être patient sachant qu'à 15h, $n = 0$, à 16h $n = 1$, ... ou bien voir que 7h le lendemain correspond à $24+7=31$ h soit à $15+16$ h ce qui donne une durée de $n = 16$ h. Puisque (v_n) est arithmétique, $v_n = v_0 + n \times r$ donc $v_{16} = v_0 + 16 \times r = 6,9 + 16 \times 1,4 = 29,3$. Soit 29,3 milliers de bactéries.

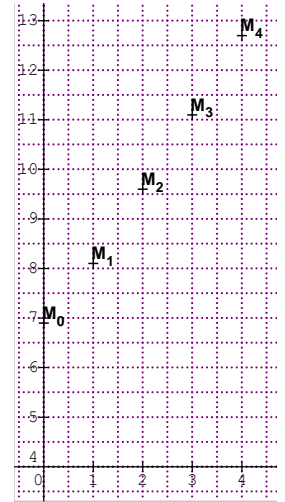
C. 1. a. $w_1 = 6,9 \times 1,136^1 \approx 7,8$ et $w_2 = 6,9 \times 1,136^2 \approx 8,9$.

C. b. La suite (w_n) est géométrique car pour passer d'un terme au suivant, on multiplie toujours par le même nombre (en effet, $w_{n+1} = 6,9 \times 1,136^{n+1} = 6,9 \times 1,136^n \times 1,136 = w_n \times 1,136$).

C. 2. Les deux formules sont la b. et la d.

C. 3. $w_{16} = 6,9 \times 1,136^{16} \approx 53,1$.

C. 4. L'écart absolu est $w_{16} - u_{16} \approx 2,1$ et l'écart relatif est le pourcentage d'évolution entre u_{16} et w_{16} , or $\frac{w_{16} - u_{16}}{u_{16}} \approx 0,041$ donc un écart relatif d'environ 4,1%.

**Exercice 2 :**

A. 2. a. Parmi les 800 utilisateurs d'internet, 163 sont dans la tranche d'âge $[30 ; 40[$ soit un pourcentage d'environ 20% puisque $\frac{163}{800} \times 100 \approx 20$.

A. b. Parmi les 132 utilisateurs d'internet qui téléchargent entre 0 et 2 Go, $30+42=72$ ont plus de 40 ans soit un pourcentage d'environ 55% puisque $\frac{72}{132} \times 100 \approx 55$.

Volume en Go Tranche d'âge	[0 ; 2[	[2 ; 4[	[4 ; 6[	[6 ; 8[	Total
[10 ; 20[	21	51	80	125	277
[20 ; 30[	17	40	59	107	223
[30 ; 40[	22	44	50	47	163
[40 ; 50[	30	20	20	12	82
[50 ; 60[	42	3	2	8	55
Total	132	158	211	299	800

B. 1. $277+223=500$ utilisateurs ont moins de 30 ans. Valeur qui dépasse la moitié de l'effectif total donc l'âge médian m est inférieur à 30 ans. Mais $m \geq 20$ ans puisque seulement 277 ont moins de 20 ans.

B. 2. L'effectif total est $N=223$ qui est impair donc la médiane est le terme de rang $(N+1)/2$, c'est-à-dire le terme de rang 112. Or il y a $25+26+30+22=103$ termes inférieurs ou égaux à 23 ans et $103+34=137$ termes inférieurs ou égaux à 24 ans. Le 112^o terme est donc $m = 24$ ans.

B. 3. La proposition a est vraie car l'écart interquartile de la série entre 0 et 2 Go est $Q_3 - Q_1 = 55 - 27 = 28$ ans qui est plus du double de celui de l'autre série qui n'est que de $25 - 13 = 12$ ans.

La proposition b est vraie car $Q_1 = 27$ ans donc au moins 75% ont déjà plus de 27 ans.

La proposition c est fautive car la médiane est 22 ans donc déjà 50% ont moins de 22 ans.