

# Corrections Savoir Sag. 2

## Corrigé Exercice 9

1)

|       |    |    |      |       |       |
|-------|----|----|------|-------|-------|
| $n$   | 0  | 1  | 2    | 3     | 4     |
| $u_n$ | 28 | 29 | 29,5 | 29,75 | 29,88 |

2) a.

|       |    |    |      |       |        |
|-------|----|----|------|-------|--------|
| $n$   | 0  | 1  | 2    | 3     | 4      |
| $s_n$ | 20 | 26 | 30,8 | 34,64 | 37,712 |

1)

|       |   |   |    |    |    |
|-------|---|---|----|----|----|
| $n$   | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  |
| $v_n$ | 5 | 9 | 13 | 17 | 21 |

2)

|       |   |    |     |    |      |
|-------|---|----|-----|----|------|
| $n$   | 1 | 2  | 3   | 4  | 5    |
| $t_n$ | 4 | 32 | -24 | 88 | -136 |

b. On a  $u_8 \approx 44,97$  et  $u_9 \approx 45,97$  donc la suite dépasse 45 à partir du rang 9

3) a.  $a_{10} \approx 1,997$       b.  $b_9 = -620$       c.  $C_{11} = 64$

## Corrigé Exercice 10

1) a.  $c_2 = 42,7 \times 0,82^2 \approx 28,71$  Le chiffre d'affaire en février 2018 serait de 28,71 millions d'euros

b.  $c_{12} = 42,7 \times 0,82^{12} \approx 3,95$  Le chiffre d'affaires pour décembre 2018 serait de 3,95 millions d'euros

2) a.  $u_2 = 1,06 \times u_1 = 1,06 \times 5,43 = 5,7558$

Au 2<sup>ème</sup> trimestre de 2016, il y aura environ 5,76 millions d'abonnés à l'internet très haut débit

b.

|       |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $n$   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
| $u_n$ | 5,43 | 5,76 | 6,10 | 6,47 | 6,86 | 7,27 | 7,70 | 8,17 |

c. Le 1<sup>er</sup> janvier 2018 correspond à la fin du 4<sup>ème</sup> trimestre 2017, c'est-à-dire au rang  $n = 8$ .

Or on a  $u_8 \approx 8,17$  : le journal a raison, les 8 millions d'abonnés sont dépassés.

1)  $u_{10} = 600 - 30 \times 10 = 300$  Le quota de pêche serait de 300 tonnes en 2025

2) a.  $C_1 = 1000 + 75 = 1\ 075$  ;  $C_2 = 1\ 075 + 75 = 1\ 150$  et  $C_3 = 1\ 150 + 75 = 1\ 225$

Il y aura 1 075 € le 1<sup>er</sup> février sur le compte, et 1 225 € le 1<sup>er</sup> avril

b. Au bout d'un an correspond le rang  $n = 12$  donc on calcule à la calculatrice les termes successifs, et on trouve  $C_{12} = 1\ 900$ . Il y aura 1 900 € sur le compte au bout d'un an.

## Corrigé Exercice 11

### Partie A

1.  $A_0 = 42\ 000$  et  $A_1 = 42\ 000 - 3\ 500 = 38\ 500$

2. L'année 2027 correspond au rang 12, donc  $A_{12} = 42\ 000 - 3500 \times 12 = 0$

Il n'y aura plus de production sur le site A, les exigences de la direction pour 2027 seront respectées.

### Partie B

1.  $B_0 = 53\ 000$  et  $B_1 = 53\ 000 \times \left(1 + \frac{5}{100}\right) = 53000 \times 1,05 = 55\ 650$

2.  $B_{12} = 53000 \times 1,05^{12} \simeq 95\ 180$  Il y aura 95 180 véhicules électriques produits sur le site B en 2027.

## Corrigé Exercice 12

1) Suite  $u_n$  (par rapport à la case d'à côté, donc par rapport au rang)  $\Rightarrow$  Formule explicite :  $u_n = 10 - n^2$

Suite  $v_n$  (par rapport à la case d'avant, donc par rapport au terme précédent)

$$\Rightarrow \text{Relation de récurrence : } \begin{cases} v_{n+1} = \frac{144}{v_n} + 6 \\ v_0 = 72 \end{cases}$$

Suite  $w_n$  : Formule explicite ;  $w_n = 5 + \frac{n}{n+2}$  pour  $n \geq 1$

Suite  $s_n$  (par rapport aux DEUX cases d'avant, donc par rapport aux DEUX termes précédents)

$$\text{Relation de récurrence : } \begin{cases} s_{n+2} = s_{n+1} - s_n \\ s_2 = 2 \text{ et } s_3 = -3 \end{cases}$$

2) a) Suite  $u_n \Rightarrow$  Récurrence : on doit entrer  $u_0$  dans la 1<sup>ère</sup> case et la formule dans la 2<sup>ème</sup>  
 $\Rightarrow$  Dans **C3**, on entre « -3 » et dans **C4**, on entre « =2\*C3+7 »

b) Suite  $v_n \Rightarrow$  Explicite : on entre directement la formule dans la 1<sup>ère</sup> case  
 $\Rightarrow$  Dans **F3**, on entre « = 5-9\*E3 »

c) Suite  $w \Rightarrow$  Récurrence, mais définie à partir de  $n = 1$   
 $\Rightarrow$  on doit entrer  $w_1$  dans la 2<sup>ème</sup> case et la formule dans la 3<sup>ème</sup>  
 $\Rightarrow$  Dans **I4**, on entre « -4 » et dans **I5**, on entre « =1/(I4+1) »

d) Suite  $s \Rightarrow$  Explicite, mais définie à partir de  $n = 6$   
 $\Rightarrow$  on entre directement la formule dans la 7<sup>ème</sup> case  
 $\Rightarrow$  Dans **L9**, on entre « = 3\*K9\*K9 -12 »

## Corrigé Exercice 13

1)  $u_1 = 300 \times \left(1 - \frac{3}{100}\right) = 300 \times 0,97 = 291$  Il y aurait 291 oiseaux de cette espèce en 2018.

2) "  $B3 = 0,97 * B2$  "

3) "  $B23 = 300 * 0,98^{A23}$  "