

Activité informatique du 8 avril 2109.

Consignes :

Vous enregistrerez l'exercice dans l'espace dédié et vous rendrez une feuille réponse à la fin de l'heure pour une évaluation sur 5.

Exercice 1. .

Un propriétaire décide de louer un hangar à l'année. Il propose pour l'année 2020 un loyer annuel de 3500 €, puis d'augmenter se loyer suivant trois option possible :

- Option A, modélisée par la suite (u_n) (u_n représentant le loyer à l'année 2020 + n), avec une augmentation de 100 € par an.
- Option B, modélisée par la suite (v_n) (v_n représentant le loyer à l'année 2020 + n), avec une augmentation de 2 % par an.
- Option C, modélisée par la suite (w_n) (w_n représentant le loyer à l'année 2020 + n), avec une augmentation de 1 % par an puis de 50 €.

1. Sur feuille Excel, en vous inspirant de ce que vous avez fait la semaine dernière, obtenez la feuille suivantes :

	A	B	C	D	E	F	G
1		Option A		Option B		Option C	
	Indice : n	Valeurs de la suite U_n : loyer à l'année n.	Somme des loyers depuis l'année 2020.	Valeurs de la suite V_n : loyer à l'année n.	Somme des loyers depuis l'année 2020.	Valeurs de la suite W_n : loyer à l'année n.	Somme des loyers depuis l'année 2020.
2							
3	0	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €	4 500,00 €
4	1	4 600,00 €	9 100,00 €	4 590,00 €	9 090,00 €	4 595,00 €	9 095,00 €

2. On étudiera dans cette question, la suite (u_n) .
- (a) Déterminer l'expression de u_{n+1} en fonction de u_n .
 - (b) En déduire la nature de la suite (u_n) .
 - (c) Enfin exprimer u_n en fonction de n .
3. On étudiera dans cette question, la suite (v_n) .
- (a) Déterminer l'expression de v_{n+1} en fonction de v_n .
 - (b) En déduire la nature de la suite (v_n) .
 - (c) Enfin exprimer v_n en fonction de n .
4. Déterminer l'expression de w_{n+1} en fonction de w_n .

Exercice 2. Dans un lac, on a placé 1000 truites en 2000. Les pêcheurs font que dans ce lac la population de truites diminue chaque année de 10% (en dépit de phénomène de reproduction). Par ailleurs, pour éviter que la population de truites disparaisse, les autorités introduisent chaque année 500 truites de plus dans le lac. On modélise cette situation par une suite (w_n) qui représentera la population dans le lac à l'année 2000 + n .

1. Sur une feuille Excel, obtenez les valeurs de la suite w_n . (Vous devrez obtenir $w_1 = 1000 \times 0,9 + 500 = 1400$ truites puis $w_2 = 1400 \times 0,9 + 500 = 1760$ truites)
2. A combien peut-on estimer la population de truites à l'année 2030 puis 2050. Que remarque-t-on ?
3. Déterminer l'année n à partir de laquelle la population de truites est supérieure à 4995.
4. Déterminer l'année n à partir de laquelle la population de truites est supérieure à 5010.