

L'usage de la calculatrice est autorisé. La propreté et l'orthographe seront prises en compte. Tout le devoir peut être fait sur le sujet.

Nom :

Prénom :

Exercice 1. Compléter le tableau suivant, en cochant la case adaptée à chaque situation :

Description	Arithmétique	Géométrique
On part de 2 et on ajoute 1 à chaque étape	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tous les jours, le nombre de nénuphars sur un lac double.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0,2% de l'eau d'une piscine s'évapore chaque jour lors de l'été.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le quota de pêche du cabillaud diminue chaque année de 30 tonnes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Exercice 2. Depuis sa création au 1^{er} janvier 2019, une start-up a vu son chiffre d'affaires augmenter de 5% par mois sachant que ce chiffre d'affaires était de 32 000€ pour le mois de janvier 2019. On fait l'hypothèse que cette évolution va se poursuivre dans les mois à venir.

Pour tout entier naturel non nul n , on note C_n le chiffre d'affaires en euros du n -ième mois après la création de la start-up. On a ainsi $C_0 = 32000$.

1. Justifier qu'augmenter une valeur de 5% revient à la multiplier par 1,05.
-

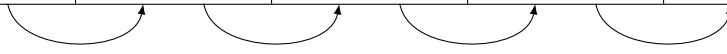
2. Calculer C_1 , et interpréter cette valeur dans le contexte de l'exercice.
-

3. Quelle est la nature de C ? On précisera la raison et le premier terme.
-

4. Justifier qu'on a l'égalité $C_{n+1} = C_n \times 1,05$ pour $n \in \mathbb{N}$.
-

5. Compléter le tableau suivant (*On arrondira à l'unité*) :
-

n	1	2	3	4	5
C_n					



.....

Exercice 3.

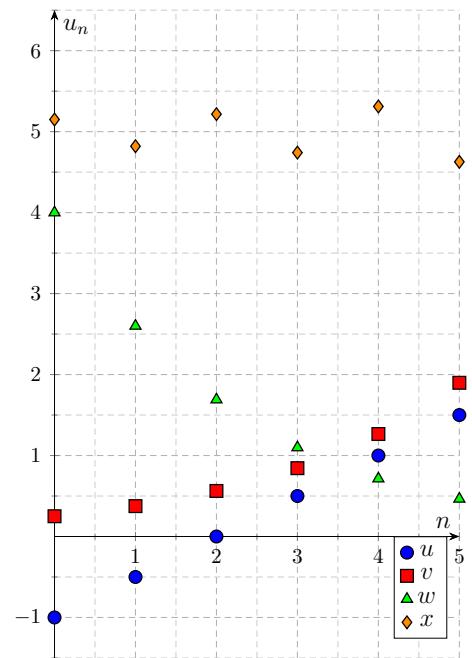
On a représenté les premiers termes de plusieurs suites sur les repères ci-contre.

1. Parmi ces suites, lesquelles paraissent arithmétiques ? On précisera le premier terme et la raison.

.....
.....
.....
.....

2. Quelle suite semble être une suite géométrique de raison entre 0 et 1 ? Justifier.

.....
.....
.....
.....

**Exercice 4.** Le 1^{er} janvier 2020, Olivier dispose d'un capital de 2000 euros qu'il désire faire fructifier en le plaçant sur un livret.

Sa banque lui propose deux formules de placements.

- Formule A : placement à intérêts annuels simples de 4%, ce qui signifie qu'à chaque 1^{er} Janvier, le capital de l'année précédente augmente de 4% **du capital initial** (Les intérêts ne sont pas comptés dans le calcul d'une année sur l'autre).
- Formule B : placement à intérêts annuels composés de 3,5%, ce qui signifie qu'à chaque 1^{er} janvier, le capital de l'année précédente augmente de 3%.

1. Dans cette question Olivier choisit la formule A.

- (a) Quel sera le capital acquis par Olivier au 1^{er} janvier 2021 ? au 1^{er} janvier 2022 ?

.....
.....
.....

- (b) On modélise le capital acquis par Olivier au 1er Janvier de l'année $2020 + n$ à l'aide d'une suite A. Préciser la nature, le premier terme et la raison de cette suite.

.....
.....
.....

2. Dans cette question Olivier choisit la formule B.

- (a) On modélise le capital acquis par Olivier au 1^{er} janvier de l'année $2020 + n$ à l'aide d'une suite géométrique B de premier terme $B_0 = 2000$. Justifier que la raison de cette suite est 1,035.

.....

.....

.....

- (b) Quel sera le capital acquis par Olivier au 1er Janvier 2024 ?

.....

.....

.....

3. Sans faire de calculs, quelle formule serait la plus souhaitable à long terme ?

.....

.....