

JORRO Fabienne et Rémi

Professeurs de mathématiques

Lycée Albert Camus – Fréjus 83600 – Var

**Nature :** Bilans de connaissances et de compétences en lien avec les attendus de fin d'année (COVID).

**Objectifs pédagogiques :** Modélisation par une suite arithmétique ou géométrique

**Voie :** Générale

**Niveau de classe :** Spécialité mathématiques en 1<sup>ère</sup>

**Thématique(s) du programme :** Algèbre ; suites numériques, modèles discrets.

**Pré-requis :** Modéliser un phénomène discret à croissance linéaire par une suite arithmétique, un phénomène discret à croissance exponentielle par une suite géométrique.

**Résumé de l'article :**

*Série de dix situations à examiner afin de déterminer si elles peuvent être modélisées ou pas par une suite arithmétique ou géométrique. Dernière situation un peu plus complexe dans la recherche du terme initial (on utilise la somme des termes successifs).*

Pour chacune des situations suivantes, préciser si elle peut être modéliser par une suite arithmétique ou géométrique. Si cela est le cas, préciser son premier terme et sa raison.

Situations		Suite arithmétique	Suite géométrique	Autre
N°1	Monsieur Deville loue un appartement pour un loyer initial mensuel de 760 €. Le contrat de location prévoit une augmentation annuelle de 40 €.	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/>
N°2	Un magazine lancé en 2019 est vendu uniquement par abonnement. Le modèle économique prévoit qu'il y ait 1 800 nouveaux abonnés chaque année et que d'une année sur l'autre, 15% des abonnés ne se réabonnent pas. En 2019, il y avait 8 000 abonnés.	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/>
N°3	Clément, qui a reçu 12 beaux timbres de son grand-père, a décidé de commencer une collection. La semaine suivante, il avait 3 timbres de plus et il a continué à régulièrement augmenter sa collection de 3 timbres chaque semaine.	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/>
N°4	En Alsace, on dénombre dans une réserve naturelle 270 pies bavardes sur 60 km <sup>2</sup> . On a constaté depuis plusieurs années que la population de pies dans cette réserve augmente de 10% par an.	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/>
N°5	En 2015, le recensement de la population dans un village relevait 1253 habitants. Depuis, il a été constaté que chaque année, ce village perd 2% de sa population (décès, déménagements) mais voit aussi arriver une cinquantaine de nouveaux habitants (naissances, emménagements).	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/>
N°6	En partant de la valeur 2, chaque terme, à partir du deuxième, est le carré du précédent auquel on soustrait 3.	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/>
N°7	Un capital de 8 000 € est placé sur un compte à intérêts annuels composés de 2%.	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/>
N°8	On observe un échantillon de bactéries contenant initialement 100 000 bactéries. Une étude en laboratoire établit qu'avec un milieu nutritif approprié, cette population de bactéries augmente de 100% toutes les heures.	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/>
N°9	En partant de la valeur $-8$ , chaque terme est le produit du précédent par $\frac{1}{5}$ .	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/>
N°10	On souhaite répartir 10 kg de blé entre 10 hommes en parts inégales de sorte que la différence entre un homme et son voisin se monte à $\frac{1}{8}$ de kg de blé.	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> terme : Raison :	<input type="checkbox"/>