

UNE HISTOIRE DE TOTO



Commentaires :

Étude de situations modélisées par des suites (arithmétique et géométrique).

Comparaison de leur comportement pour n croissant.

Toto vient d'avoir 12 ans. Ses parents pensent que pour lui apprendre à devenir autonome dans la vie, il serait bien de lui donner chaque mois de l'argent de poche afin qu'il puisse gérer seul ses dépenses.

1) Règle des parents

Ses parents lui proposent la règle suivante : ils lui donnent 5 euros le jour de l'anniversaire de ses 12 ans et chaque mois suivant, son argent de poche augmentera de 0,50 €. Pour tout entier naturel n , on note u_n l'argent de poche versé à Toto, n mois après l'anniversaire de ses 12 ans avec cette règle. Ainsi, $u_0 = 5$ et $u_1 = 5,50$.

- Calculer l'argent de poche de Toto après 6 mois.
- Quelle est la nature de la suite (u_n) . On précisera les paramètres.
- Déterminer l'expression du terme général u_n en fonction de n .

2) Règle de Toto

Mais, l'histoire ne se déroule pas comme prévu. Toto, malin, propose à ses parents une évolution différente de son argent de poche :

« Vous me donnez 5 euros le jour de l'anniversaire de mes 12 ans et chaque mois suivant, mon argent de poche augmentera de 4%.

Écoutez, maman-papa, le mois prochain, vous ne me donnerez que 5,20 € contre 5,50 € avec votre règle. Vous y gagnerez déjà ! »

Pour tout entier naturel n , on note v_n l'argent de poche versé à Toto, n mois après l'anniversaire de ses 12 ans avec la règle de Toto. Ainsi, $v_0 = 5$ et $v_1 = 5,20$.

- Avec la règle de Toto, calculer l'argent de poche de Toto après 6 mois.
- Quelle est la nature de la suite (v_n) . On précisera les paramètres.
- Déterminer l'expression du terme général v_n en fonction de n .

3) Comparaison des règles

- Pour chacune des règles, déterminer l'argent de poche de Toto le jour de ses 18 ans.
- A partir de quel âge (années + mois), une règle devient plus avantageuse pour Toto que l'autre. Expliquer la méthode pour trouver.
- Calculer $v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_{72}$. Interpréter le résultat. Que penser de la règle imaginée par Toto ?



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales