

# LES SUITES E03

## EXERCICE N°1

Dans un pays, au mois de janvier, les prix ont augmenté de  $0,9\%$ , puis en février de  $1,2\%$

Déterminer l'augmentation mensuelle constante qu'il y aurait dû avoir pendant les deux mois pour obtenir le même résultat à l'issue des deux mois.

## EXERCICE N°2

Soit  $(u_n)$  la suite géométrique de premier terme  $u_0=3$  et de raison  $q=2$ .

- 1) Calculer  $u_1$ ,  $u_2$  et  $u_3$ .
- 2) Exprimer pour tout entier  $n$  le terme  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- 3) En déduire les valeurs de  $u_7$ ,  $u_{11}$  et  $u_{19}$ .

## EXERCICE N°3

Dans l'exercice  $n$  est un entier naturel.

La population actuelle augmente de  $1\%$  par an. En 2010, elle était de 6,9 milliards.

On note  $u_n$  la population mondiale l'année  $2010+n$ .

- 1) Expliquer pourquoi la suite  $(u_n)$  est géométrique. Préciser son premier terme  $u_0$  et sa raison  $q$ .
- 2) Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- 3) En supposant que le taux d'accroissement se maintienne, estimer la population mondiale en 2025.
- 4) À l'aide de la calculatrice, estimer en quelle année les 9 milliards d'habitants seront atteints.

## EXERCICE N°4

Soit  $(u_n)$  la suite géométrique de premier terme  $u_0=\frac{1}{9}$  et de raison  $q=3$ .

Déterminer  $S_8 = \sum_{k=0}^8 u_k$

## EXERCICE N°5

Nous avons tous 2 parents, 4 grands-parents, 8 arrière grands-parents, etc. en supposant que nous appartenons la génération 1, que nos parents appartiennent à la génération 2, nos grands-parents à la génération 3, etc.

- 1) Combien d'ancêtres figurent à la génération 10 ?
- 2) Si on pouvait remonter jusqu'en l'an 1000 (soit environ à la 40<sup>e</sup> génération), combien y aurait-il d'individus au total sur l'arbre généalogique (de la 1<sup>ère</sup> génération c'est-à-dire nous, jusqu'à la 40<sup>e</sup> génération comprise) ? Que penser de ce résultat ?

# LES SUITES E03

## EXERCICE N°1

Dans un pays, au mois de janvier, les prix ont augmenté de  $0,9\%$ , puis en février de  $1,2\%$

Déterminer l'augmentation mensuelle constante qu'il y aurait dû avoir pendant les deux mois pour obtenir le même résultat à l'issue des deux mois.

## EXERCICE N°2

Soit  $(u_n)$  la suite géométrique de premier terme  $u_0=3$  et de raison  $q=2$ .

- 1) Calculer  $u_1$ ,  $u_2$  et  $u_3$ .
- 2) Exprimer pour tout entier  $n$  le terme  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- 3) En déduire les valeurs de  $u_7$ ,  $u_{11}$  et  $u_{19}$ .

## EXERCICE N°3

Dans l'exercice  $n$  est un entier naturel.

La population actuelle augmente de  $1\%$  par an. En 2010, elle était de 6,9 milliards.

On note  $u_n$  la population mondiale l'année  $2010+n$ .

- 1) Expliquer pourquoi la suite  $(u_n)$  est géométrique. Préciser son premier terme  $u_0$  et sa raison  $q$ .
- 2) Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- 3) En supposant que le taux d'accroissement se maintienne, estimer la population mondiale en 2025.
- 4) À l'aide de la calculatrice, estimer en quelle année les 9 milliards d'habitants seront atteints.

## EXERCICE N°4

Soit  $(u_n)$  la suite géométrique de premier terme  $u_0=\frac{1}{9}$  et de raison  $q=3$ .

Déterminer  $S_8 = \sum_{k=0}^8 u_k$

## EXERCICE N°5

Nous avons tous 2 parents, 4 grands-parents, 8 arrière grands-parents, etc. en supposant que nous appartenons la génération 1, que nos parents appartiennent à la génération 2, nos grands-parents à la génération 3, etc.

- 1) Combien d'ancêtres figurent à la génération 10 ?
- 2) Si on pouvait remonter jusqu'en l'an 1000 (soit environ à la 40<sup>e</sup> génération), combien y aurait-il d'individus au total sur l'arbre généalogique (de la 1<sup>ère</sup> génération c'est-à-dire nous, jusqu'à la 40<sup>e</sup> génération comprise) ? Que penser de ce résultat ?