

**1** Compléter la phrase.

Soit  $(u_n)$  la suite définie, pour tout nombre  $n$  entier non nul, par  $u_{n+1}=q \times u_n$ .

La suite  $(u_n)$  est une suite ..... ,  
 $n$  représente le ..... du terme,  $q$  est  
 appelé ..... de la suite.

**2** Pour chacune des suites ci-dessous, déterminer si elle est ou non géométrique.

a. (3, 6, 9, 12, 15)

.....

.....

b. (3, 9, 27, 81, 243)

.....

.....

c. (20, 10, 5, 2, 1)

.....

.....

d.  $(32, \frac{128}{3}, \frac{512}{9}, \frac{708}{7})$

.....

.....

**3** Avec un tableur (1)

Ouvrir le fichier manuel\_accomp\_2015\_LP1\_A1s4\_3\_ods\_a.ods


En utilisant les fonctionnalités du tableur dire, pour les suites des différentes feuilles, si elles sont géométriques ou non.

a. ....

b. ....

c. ....

d. ....

 Pour vérifier si une suite est géométrique, il faut calculer tous les quotients de deux termes consécutifs

**4** Pour une suite géométrique, calculer le terme de rang  $n$  demandé.

a.  $u_1=10 ; q=2 ; n=2$ .

.....

b.  $u_5=124 ; q=2,5 ; n=6$ .

.....

c.  $u_{10}=-15 ; q=1,2 ; n=11$ .

.....

**5** Soit  $(u_n)$  une suite géométrique telle que  $u_7=4$  et  $u_8=6$ .

a. Calculer la raison  $q$  de la suite.

.....

b. Calculer  $u_9$ .

.....

**6** Soit  $(v_n)$  une suite telle que  $v_{70}=6$  et  $v_{71}=42$ .

a. Calculer la raison  $q$  de la suite.

.....

b. Calculer  $v_{72}$ .

.....

**7** Soit  $(u_n)$  une suite telle que  $u_1=17$  et  $u_3=153$ .

a. Calculer le quotient  $u_3/u_1$ .

.....

b. En déduire la valeur de  $q^2$ .

.....

c. Calculer la raison  $q$  de la suite.

.....

d. Calculer  $u_4$ .

.....

**8** Soit  $(v_n)$  une suite telle que  $v_2=50$  et  $v_4=1\ 250$ .

En reprenant les étapes de l'exercice précédent, calculer  $v_5$ .

.....

.....

.....

.....

.....

**9** Avec un tableur (2)

Soit  $(u_n)$  la suite définie, pour tout nombre  $n$  entier non nul, par  $u_{n+1}=u_n \times 2$  et  $u_1=10$ .

a. À l'aide d'un tableur, calculer les 20 premiers termes de la suite  $(u_n)$ .

b. Déterminer la valeur des termes de rang 5 et 14.

c. Déterminer le rang du terme 5 120.

d. Déterminer le rang du terme 1 310 720.

e. Représenter graphiquement les 20 premiers termes de cette suite.

f. Que pouvez-vous dire des variations de cette suite ?

**10** Avec un tableur (3)

Soit  $(u_n)$  la suite définie, pour tout nombre  $n$  entier non nul, par  $u_{n+1}=u_n \times 3$  et  $u_1=2$ .

Soit  $(v_n)$  la suite définie, pour tout nombre  $n$  entier non nul, par  $v_{n+1}=v_n \times 0,5$  et  $v_1=2$ .

a. À l'aide d'un tableur, calculer les 10 premiers termes de la suite  $(u_n)$ .

b. Représenter graphiquement cette suite.

c. Que pouvez-vous dire des variations de la suite  $(u_n)$  ?

d. Dans la même feuille du tableur, calculer les 10 premiers termes de la suite  $(v_n)$ .

e. Représenter graphiquement cette suite.

f. Que pouvez-vous dire des variations de la suite  $(v_n)$  ?

g. Selon vous, dans la définition de la suite, quelle est l'élément qui détermine son sens de variation ?

h. Modifier le tableur tel que le premier terme de la suite  $(u_n)$  soit  $u_1=10$  et le premier terme de la suite  $(v_n)$  soit  $v_1=1000$ .

i. Les variations des suites  $(u_n)$  et  $(v_n)$  ont-elles changées ?

j. Votre hypothèse de la question f. semble-t-elle confirmée ?

**11** Soit  $(u_n)$  la suite géométrique de premier terme 10 et de raison -2.

a. Calculer les quatre premiers termes de la suite  $(u_n)$ .

b. Que constatez-vous ?

c. À l'aide d'un tableur, calculer les 20 premiers termes de la suite  $(u_n)$ .

d. Représenter graphiquement les 20 premiers termes de cette suite.

e. Justifier que ce type de suite géométrique est dite alternée.

**12** Fibonacci et le nombre d'or

Ouvrir le fichier manuel\_accomp\_2015\_LP1\_A1s4\_13\_ods\_a.ods

Le fichier contient les 100 premiers termes de la suite de Fibonacci.

a. En utilisant les fonctionnalités du tableur dire, si cette suite est géométrique ou non.

b. Pour les termes de rang supérieur à 25, que constatez-vous ?

c. Le nombre d'or est  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ . Calculer sa valeur arrondie à  $10^{-9}$ .

d. Que constatez-vous ?

