Pour chaque question, donner la bonne réponse.

Soit (u_n) la suite géométrique de premier terme $u_0 = 2$ et de raison $q = \frac{1}{2}$.

1 La suite (u_n) peut modéliser :
a. une baisse de 50 %
b. une hausse de 100 %
c. une stagnation

2 u_{n+1} est égal à :
a. $u_n + \frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{2}u_n$ c. $\frac{u_n}{\frac{1}{2}}$

3 u_n est égal à :
a. $2 + \frac{1}{2}n$ b. $\left(\frac{1}{2}\right)^n$ c. $\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$

4 $u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + u_4$ est égale à :
a. $\frac{31}{8}$ b. 15 c. $\frac{15}{8}$

5 $\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \ldots + \left(\frac{1}{2}\right)^{18}$ est égale à :
a. $\dfrac{1-\left(\frac{1}{2}\right)^{18}}{1-\frac{1}{2}}$ b. $\frac{1}{4} \times \dfrac{1-\left(\frac{1}{2}\right)^{17}}{1-\frac{1}{2}}$ c. $\frac{1}{4} \times \dfrac{1-\left(\frac{1}{2}\right)^{16}}{1-\frac{1}{2}}$

6 La limite de la suite (u_n), lorsque n tend vers l'infini, est égale à :
a. 0 b. 2 c. $+\infty$

7 ALGO On considère l'algorithme suivant :

```
Variables N, U
N prend la valeur 0
U prend la valeur 2
Tant que U > 0,1
    N prend la valeur N + 1
    U prend la valeur U × 0,5
Fin Tant que
Afficher N
```

Après exécution, l'affichage est :
a. 5 b. 6 c. 7

Un capital de 5 000 € est placé à intérêts composés au taux annuel de 3 %. Après dépôt des intérêts en fin d'année, on retire 60 € de frais de gestion.

8 La première année le capital est de :
a. 5 090 € b. 4 790 € c. 90 €

On note c_n le capital sur le compte après n années.

9 c_{n+1} est égal à :
a. $0,97c_n - 60$
b. $1,03c_n - 60$
c. $0,03c_n - 60$

: On suppose que depuis 1990 le prix d'un bien immobilier augmente chaque année de 5 %. En 2010, ce bien valait 150 000 €.

10 En 1990, l'arrondi à l'euro de ce bien était :
a) 56 533 € b) 53 773 € c) 60 000 €

11 En supposant que l'évolution se poursuive ainsi, ce bien vaudra plus de 200 000 € en :
a) 2011 b) 2014 c) 2016

Le prix annuel moyen de vente au détail d'un kilogramme (kg) d'oignons est passé de 1,23 € pour l'année 2000 à 2,38 € en 2014 (Source Insee).

Pour chaque question, donner la bonne réponse.

12 Le taux d'évolution annuel du prix moyen d'un kg d'oignons entre 2000 et 2014 est d'environ :
a. 8,2 % b. 4,8 % c. 6,7 %

On note p_n le prix moyen de vente au détail d'un kg d'oignons à l'année 2014 + n. On considère que, chaque année, ce prix augmente du taux trouvé en 1. On a $p_0 = 2,38$.

13. Le prix moyen d'un kg d'oignons en 2016 est d'environ :
a. 2,61 € b. 2,71 € c. 2,49 €

14 Pour tout entier n, $p_n =$
a. $2,49 \times 1,067^n$ b. $2,49 \times 1,048^{n-1}$ c. $2,49 \times 1,048^n$