

Exercice 1 ★ Dans cet exercice, la suite (U_n) désigne une suite arithmétique de raison r et (V_n) une suite géométrique de raison q .

1. Calculer U_{10} si $U_0 = 5$ et $r = 2$.
2. Calculer U_0 si $U_{15} = 241$ et $r = 3$.
3. Calculer U_{27} si $U_{11} = 10$ et $r = 2, 4$.
4. Calculer V_{10} si $V_0 = 6$ et $q = 1, 1$.
5. Calculer V_8 si $V_1 = 100$ et $q = 0.8$.

Exercice 2 ★ (U_n) est une suite géométrique de raison $q = 3$ et de premier terme $U_0 = 10$.

1. Exprimer U_{n+1} en fonction de U_n .
2. Exprimer U_n en fonction de n .

Exercice 3 ★ (t_n) est une suite arithmétique de raison $r = 4, 2$ et de premier terme $t_0 = -50$.

1. Exprimer t_{n+1} en fonction de t_n .
2. Exprimer t_n en fonction de n .

Exercice 4 ★ Un indice boursier perd tous les jours 10% de sa valeur. Avec quelle suite peut-on modéliser cette situation ?

Exercice 5 ★ Un jardinier plante un palmier de 45cm de hauteur. Chaque année, le palmier grandit de 22 cm. Par quelle suite peut-on modéliser cette situation ?

Exercice 6 ★★ On place un capital de 1000 € à intérêts composés au taux annuel de 4,4%.

1. Quelle suite permet de modéliser la situation ?
2. Combien d'année faudra-t-il épargner pour doubler le capital initial ?

Exercice 7 ★★ Le livret A est très prisé des Français. À la date du 28 août 2017, le taux simple du livret A s'élève à 0.75% et la capitalisation s'effectue tous les 15 jours. C'est-à-dire que tous les 15 jours, vous ajoutez à votre capital acquis 0.75% du capital initial.

Mr BON Jean place au 1 septembre 2017, 2000€ sur un livret A .

1. Quelle suite permet de modéliser la situation ?
2. Quel sera le capital acquis le 15 avril 2018 ?

Exercice 8 ★Voici un algorithme.

1. Que fait cet algorithme si on prend $N = 5$?
2. Que se passe-t-il si on choisit $u = 1$ dès le départ ?

<p>Entrée(s) $N > 0$ $u \leftarrow 10$ tant que $N \neq 0$ faire $u \leftarrow 2 * u - 1$ $N \leftarrow N - 1$ fin du tant que Sortie(s) u</p>
--

Exercice 9 ★Et celui-là...

1. Que se passe-t-il si $N = 6$?
2. Cet algorithme est-il différent du premier ?

<p>Entrée(s) $N > 0$ $u \leftarrow 10$ pour i allant de 0 a N faire $u \leftarrow 2 * u - 1$ fin du pour Sortie(s) u</p>
--

Exercice 10 ★ ★Et puis un autre un algorithme.

On considère la suite (U_n) définie par $U_0 = 5$ et pour tout $n > 0$, $U_{n+1} = 4 \times U_n + 1$.

1. À la calculatrice, déterminer U_5 .
2. Compléter l'algorithme ci-contre pour qu'il calcule les termes de la suite (U_n) tant qu'ils sont inférieurs à une valeur de A proposée en entrée.
3. À quoi correspond la valeur de N affichée par cet algorithme ?
4. Pourquoi est-on sûr que cet algorithme s'arrête quelque soit la valeur de A choisit au départ ?

<p>Entrée(s) $A > 0$ $N \leftarrow 0, U \leftarrow 5$ tant que $u < \dots$ faire $u \leftarrow \dots$ $N \leftarrow \dots$ fin du tant que Sortie(s) N</p>
