Exercice 1 ✯ Dans chaque cas, (u_n) est une suite géométrique. Compléter le tableau ci-contre :

u_0	q	Forme explicite	Limite	Variations
2	1.04	$u_n = 2 \times 1.04^n$	$+\infty$	croissante
5	0.96	$u_n = 5 \times 0.96^n$	0	décroissante
-10	0.5	$u_n = -10 \times 0.5^n$	0	croissante
1	0.7	$u_n = (\frac{7}{10})^n$	0	décroissante
-2	5	$u_n = -2 * 5^n$	$-\infty$	décroissante

Exercice 2 ✯ On considère (u_n) une suite géométrique de raison $q = 0.78$ et de premier terme $u_0 = 250$.

1. Déterminer u_{10} ;$u_{10} = 250 \times 0.78^{10} \approx 20.8$
2. Déterminer la somme $u_0 + u_1 + ... + u_9$;$S = \dfrac{u_{10} - u_0}{q-1} = \dfrac{20.8 - 250}{0.78 - 1} \approx 1041.81$
3. Lorsque n tend vers $+\infty$, déterminer la limite de la somme S_n.*Lorsque n devient grand, les termes de la suite géométrique se rapprochent de 0 car leur raison est plus petite que 1 ; ainsi au bout d'un moment $u_n \approx 0$; or pour tout n, $S_n = \dfrac{u_n - u_0}{q-1} \approx \dfrac{-u_0}{q-1} = \dfrac{-250}{-0.22}$ soit à peu près 1136.*

Exercice 3 ✯ On considère (u_n) une suite géométrique de raison $q = 1.086$ et de premier terme $u_0 = 50$.

1. Déterminer u_{15} ;$u_{15} = 50 \times 1.086^{15} \approx 172.35$
2. Déterminer la somme $u_0 + u_1 + ... + u_{14}$;$S = \dfrac{u_{15} - u_0}{q-1} = \dfrac{172.35 - 50}{1.086 - 1} \approx 1422.67$
3. Lorsque n tend vers $+\infty$, déterminer la limite de la somme S_n ;*La suite géométrique u_n tend ici vers $+\infty$ car sa raison est plus grande que 1 ; de la même façon, les sommes consécutives grandissent sans cesse... et $\lim\limits_{n \to +\infty} S_n = +\infty$..*
4. À l'aide du tableur, déterminer le plus petit entier n (qu'on appellera n_0) tel que $S_n > 1000$.*On a de façon générale, $S_n = \dfrac{u_n - u_0}{q-1} = \dfrac{50 \times 1.086^n - 50}{1.086 - 1} = \dfrac{50 \times 1.086^n - 50}{0.086}$ et au tableur $S_n > 1000$ dès que $n \geq 12$.*

Exercice 4 ✯ On considère (u_n) une suite géométrique de raison $q_u = 0.8$ et de premier terme $u_0 = 1000$ et (v_n) une autre suite géométrique de raison $q_v = 1.02$ et de premier terme $v_0 = 10$.

1. Quelle est la suite croissante, la suite décroissante ? Pourquoi ?*La suite géométrique de raison q telle que* $0 < q < 1$ *est décroissante (vers 0) ; donc la suite* (u_n) *est décroissante et* (v_n) *dont la raison est plus grande que 1 est croissante (avec un premier terme positif...)*

2. À l'aide du tableur, déterminer la plus petite valeur de n pour laquelle $v_n > u_n$.*Au tableur,* $v_n > u_n$ *dès que* $n \geq 19$ *!*