ATELIER A

Corrigé — Ajouter ou multiplier ?

Exercice 1

1. $u_{n+1} - u_n = 5 - 2(n+1) - (5 - 2n) = 5 - 2n - 2 - 5 + 2n = -2$: u est **arithmétique**, de raison -2, avec $u_0 = 5$ (théorème 1).

2. $v_n > 0$ et $\frac{v_{n+1}}{v_n} = \frac{5\times 3^{n+1}}{5\times 3^n} = 3$: v est **géométrique**, de raison 3, avec $v_0 = 5$ (ou théorème 3).

3. $w_0 = 1$, $w_1 = 5$, $w_2 = 17$; $w_1 - w_0 = 4 \neq w_2 - w_1 = 12$ et $\frac{w_1}{w_0} = 5 \neq \frac{w_2}{w_1} = \frac{17}{5}$: **ni arithmétique, ni géométrique**.

Exercice 2

1. a. u est géométrique de raison $0{,}5$ et $u_0 = 10$: $u_n = 10 \times 0{,}5^n$ (théorème 2).
b. $u_3 = 10 \times 0{,}125 = 1{,}25$. $u_0 > 0$ et $0 < 0{,}5 < 1$: u est **strictement décroissante** (théorème 4).

2. a. u est arithmétique de raison 360 et $u_1 = 21\,000$: pour $n \geqslant 1$, $u_n = 21\,000 + 360(n-1)$. **b.** $u_{42} = 21\,000 + 360 \times 41 = 21\,000 + 14\,760 = 35\,760$ €.

Exercice 3

1. Faux. $u_n = -10 + 3n$: raison $3 > 0$, mais $u_0 = -10 < 0$. **2. Faux.** $u_0 = -1$ et $q = 2$: $-1, -2, -4\ldots$ la suite décroît (le théorème 4 suppose $u_0 > 0$).

3. Faux. La suite arithmétique $3, 6, 9\ldots$ n'est pas géométrique : $\frac{6}{3} = 2 \neq \frac{9}{6} = 1{,}5$. Deux termes ne suffisent pas.

Exercice 4

1. Géométrique, $u_0 = 3$, raison 2. **2.** `[3, 6, 12, 24, 48]` (u_0 à u_4). **3.** Ligne 5 : `u = u - 2`. Alors `premiers_termes(3)` renvoie `[3, 1, -1, -3]`.

Pour faire valider

1. Gardez sur la table la fiche et ce corrigé, et votre **cahier** ouvert à la page de l'atelier.
2. Présentez votre **fiche de suivi** au professeur : il vous posera une question sur l'atelier avant de la tamponner.
3. Une fois l'atelier validé, rangez le matériel.