ATELIER H

La chasse aux erreurs

Objectifs : Repérer, expliquer et corriger les erreurs classiques sur les suites, et travailler la rédaction d'une réponse juste.
Durée : 25 minutes — sans calculatrice

Consignes

Chacun des quatre extraits de copies contient exactement une erreur. Pour chacun, écrivez sur votre cahier où est l'erreur, pourquoi c'en est une, et la réponse correctement rédigée.

Copie 1

$u_n = 2n^2 - 8n + 5$. *Étudier le sens de variation de* u.

« *Je calcule* $u_0 = 5$, $u_1 = -1$ *et* $u_2 = -3$. *Les termes diminuent, donc la suite* u *est strictement décroissante.* »

Copie 2

$u_n = -3n + 7$. *Étudier le sens de variation de* u.

« $u_{n+1} - u_n = -3(n+1) + 7 - (-3n+7) = -3n - 3 + 7 - 3n + 7 = -6n + 11$. »

Copie 3

$u_0 = -2$ et $u_{n+1} = 0{,}5\,u_n$. *Étudier le sens de variation de* u.

« $\dfrac{u_{n+1}}{u_n} = 0{,}5$ *et* $0{,}5 < 1$, *donc la suite* u *est strictement décroissante.* »

Copie 4

$v_0 = 1$ et $v_{n+1} = 2v_n + 3$. *Calculer* v_3.

« $v_3 = 2 \times 3 + 3 = 9$. »

★ AIDES ★

1. Copie 1 — Calculez deux termes de plus, u_3 et u_4. Que constatez-vous ? Combien de termes faut-il pour *démontrer* une décroissance ?

2. Copie 2 — Refaites le calcul en soulignant le signe moins devant la parenthèse : que devient $-(-3n+7)$? Un résultat qui dépend encore de n est-il attendu ici ?

3. Copie 3 *(voir l'exemple 5)* — Calculez u_0, u_1, u_2. La suite est-elle strictement positive ? Relisez alors la condition d'emploi de la méthode du rapport.

4. Copie 4 *(voir l'exemple 2)* — La suite est définie par récurrence : peut-on remplacer n par 3 directement ? Calculez v_1, puis v_2, puis v_3.