MORAJA3A

MATHS · PHYSIQUE-CHIMIE · SVT

COURS · 1ÈRE ANNÉE BAC SCIENCES EXPÉRIMENTALES · SEMESTRE 2 · ANALYSE

Les suites numériques

المتتاليات العددية

Généralités, suites majorées, minorées, bornées, monotonie, raisonnement par récurrence, suites arithmétiques et géométriques, sommes de termes et suites auxiliaires.

Comprends. Entraîne-toi. Réussis.

Rédigé et vérifié par **Mohammed TAOUFIK**, professeur et fondateur de MORAJA3A

NIVEAU
1ère Bac — Sciences Expérimentales (BIOF)

CONTENU
Cours · Exemples · Pièges · 10 exercices + corrigés

PLATEFORME
moraja3a.app

Sommaire

فهرس الدرس

01	Généralités sur les suites	عموميات حول المتتاليات
02	Suites arithmétiques	المتتاليات الحسابية
03	Suites géométriques	المتتاليات الهندسية
04	Exercices (10 exercices gradués)	تمارين تطبيقية
05	Corrigés détaillés	التصحيح المفصل
06	Fiche résumé et lexique français–arabe	ملخص ومعجم المصطلحات

POURQUOI CE CHAPITRE EST IMPORTANT

Les suites modélisent tout ce qui évolue **étape par étape** : une épargne avec intérêts, une population de bactéries, la décroissance d'un médicament dans le sang, une réaction chimique... En 2ème Bac, tu étudieras leurs **limites** et elles seront au cœur de l'examen national.

بالعربية 💡

المتتاليات تمثل كل ظاهرة تتطور **مرحلة بمرحلة**: ادخار بفوائد، نمو البكتيريا، تناقص دواء في الدم... وفي السنة الثانية باكالوريا ستدرس **نهاياتها**، وهي حاضرة دائما في الامتحان الوطني.

Comment utiliser ce cours

- **Définition** (encadré bleu) : ce qu'il faut savoir par cœur.
- **À retenir** (encadré vert) : la loi, la formule ou la méthode clé.
- **Exemple** (encadré doré) : une application corrigée pas à pas.
- **Piège** (encadré rouge) : l'erreur que font beaucoup d'élèves.
- **بالعربية** : une explication courte en arabe pour bien fixer l'idée.
- **Exercices** : énoncés classés APPLICATION APPROFONDISSEMENT TYPE EXAMEN ; tous les corrigés sont regroupés après les exercices.

1 Généralités sur les suites

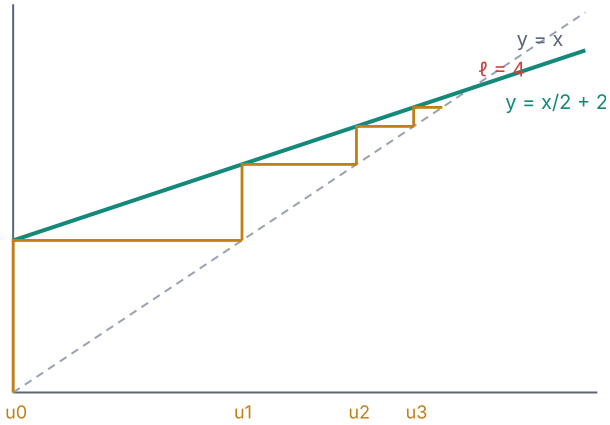
عموميات حول المتتاليات

DÉFINITION — SUITE NUMÉRIQUE

Une **suite numérique** (u_n) est une fonction qui, à chaque entier naturel n (à partir d'un rang n_0), associe un réel noté u_n, appelé **terme général** ou terme de rang n.

DEUX FAÇONS DE DÉFINIR UNE SUITE

- **Forme explicite** : $u_n = f(n)$, on calcule directement n'importe quel terme. Exemple : $u_n = 3n^2 - 1$, donc $u_{10} = 299$.
- **Par récurrence** : on donne le premier terme et une relation $u_{n+1} = f(u_n)$. Exemple : $u_0 = 0$ et $u_{n+1} = u_n/2 + 2$, donc $u_1 = 2$, $u_2 = 3$, $u_3 = 3{,}5$...



PIÈGE — NOTATIONS

u_{n+1} (le terme suivant) n'est pas $u_n + 1$! Avec $u_n = n^2$: $u_{n+1} = (n+1)^2 = n^2 + 2n + 1$, alors que $u_n + 1 = n^2 + 1$.

DÉFINITION — SUITE MAJORÉE, MINORÉE, BORNÉE

- (u_n) est **majorée** s'il existe M tel que $u_n \leq M$ pour tout n.
- (u_n) est **minorée** s'il existe m tel que $u_n \geq m$ pour tout n.
- (u_n) est **bornée** si elle est majorée et minorée.

EXEMPLE

$u_n = (2n+1)/(n+1)$. On écrit $u_n = 2 - 1/(n+1)$. Comme $0 < 1/(n+1) \leq 1$: $1 \leq u_n < 2$. La suite est bornée.

DÉFINITION — SENS DE VARIATION

- (u_n) est **croissante** si $u_{n+1} \geq u_n$ pour tout n ;
- **décroissante** si $u_{n+1} \leq u_n$ pour tout n ;
- **constante** si $u_{n+1} = u_n$; **monotone** si elle est croissante ou décroissante.

MÉTHODES POUR ÉTUDIER LA MONOTONIE

1. Étudier le **signe de** $u_{n+1} - u_n$ (méthode principale).
2. Si tous les termes sont **strictement positifs**, comparer u_{n+1}/u_n à 1.
3. Si $u_n = f(n)$ avec f monotone sur $[0 ; +\infty[$, la suite a le même sens que f.

EXEMPLE

$u_n = n^2 - 4n$: $u_{n+1} - u_n = (n + 1)^2 - 4(n + 1) - n^2 + 4n = 2n - 3$. Positif dès que $n \geq 2$: la suite est croissante **à partir du rang 2**.

$v_n = 3^n/(n + 1)$ (termes > 0) : $v_{n+1}/v_n = 3(n + 1)/(n + 2) > 1$ car $3n + 3 > n + 2$. La suite est croissante.

Le raisonnement par récurrence الاستدلال بالترجع

PRINCIPE

Pour montrer qu'une propriété P(n) est vraie pour tout $n \geq n_0$:

1. **Initialisation** : vérifier $P(n_0)$;
2. **Hérédité** : supposer P(n) vraie pour un $n \geq n_0$, et démontrer P(n + 1) ;
3. **Conclusion** : P(n) est vraie pour tout $n \geq n_0$.

EXEMPLE

$u_0 = 0$ et $u_{n+1} = u_n/2 + 2$. Montrer que $0 \leq u_n \leq 4$ pour tout n.

Initialisation : $u_0 = 0 \in [0 ; 4]$.

Hérédité : si $0 \leq u_n \leq 4$, alors $0 \leq u_n/2 \leq 2$ et $2 \leq u_{n+1} \leq 4$, donc $0 \leq u_{n+1} \leq 4$.

Conclusion : $0 \leq u_n \leq 4$ pour tout n. ∎

💡 بالعربية

المتتالية دالة معرفة على $\mathbb{N}$. تكون **تزايدية** إذا كان $u_{n+1} \geq u_n$، و**تناقصية** إذا كان $u_{n+1} \leq u_n$. لدراسة الرتابة ندرس **إشارة** $u_{n+1} - u_n$. **الاستدلال بالترجع**: تحقق ثم وراثة.

2 Suites arithmétiques

المتتاليات الحسابية

DÉFINITION — SUITE ARITHMÉTIQUE

Une suite (u_n) est **arithmétique** s'il existe un réel r (la **raison**) tel que, pour tout n :

$$u_{n+1} = u_n + r$$

On passe d'un terme au suivant en **ajoutant** toujours le même nombre.

TERME GÉNÉRAL

$$u_n = u_0 + nr \text{ et plus généralement } u_n = u_p + (n - p)r$$

PROPRIÉTÉS

- Si $r > 0$, la suite est strictement croissante ; si $r < 0$, strictement décroissante ; si $r = 0$, constante.
- a, b, c sont trois termes consécutifs d'une suite arithmétique $\Leftrightarrow 2b = a + c$.

SOMME DE TERMES CONSÉCUTIFS

$$S = u_p + u_{p+1} + \ldots + u_n = (n - p + 1) \times (u_p + u_n)/2$$

Retiens : **nombre de termes × (premier + dernier)/2**. Cas particulier : $1 + 2 + \ldots + n = n(n + 1)/2$.

EXEMPLE

(u_n) arithmétique avec $u_3 = 7$ et $u_8 = 22$.

$u_8 = u_3 + 5r \Rightarrow 22 = 7 + 5r \Rightarrow r = 3$. $u_0 = u_3 - 3r = -2$, donc $u_n = -2 + 3n$.

$S = u_0 + \ldots + u_{20}$: 21 termes, $u_{20} = 58$, donc $S = 21 \times (-2 + 58)/2 = 588$.

PIÈGE — COMPTER LES TERMES

De u_p à u_n il y a $n - p + 1$ termes, pas $n - p$. De u_0 à u_{20} : 21 termes. De u_1 à u_{20} : 20 termes.

بالعربية

المتتالية الحسابية: $u_{n+1} = u_n + r$ حيث r **الأساس**. الحد العام $u_n = u_p + (n - p)r$. **مجموع** حدود متتابعة = عدد الحدود × (الحد الأول + الحد الأخير) / 2.

3 Suites géométriques

المتتاليات الهندسية

DÉFINITION — SUITE GÉOMÉTRIQUE

Une suite (u_n) est **géométrique** s'il existe un réel q (la **raison**) tel que, pour tout n :

$$u_{n+1} = q \times u_n$$

On passe d'un terme au suivant en **multipliant** toujours par le même nombre.

TERME GÉNÉRAL

$$u_n = u_0 \times q^n \text{ et plus généralement } u_n = u_p \times q^{n-p}$$

PROPRIÉTÉS

- Si $u_0 > 0$: la suite est croissante si $q > 1$, décroissante si $0 < q < 1$. Si $q < 0$, les termes changent de signe : la suite n'est pas monotone.
- a, b, c sont trois termes consécutifs d'une suite géométrique $\Leftrightarrow b^2 = ac$.

SOMME DE TERMES CONSÉCUTIFS (Q ≠ 1)

$$S = u_p + \ldots + u_n = u_p \times (1 - q^{n-p+1})/(1 - q)$$

Retiens : **premier terme × (1 − q^nombre de termes)/(1 − q)**. Si $q = 1$, $S = (n - p + 1)\, u_p$. Cas particulier : $1 + q + \ldots + q^n = (1 - q^{n+1})/(1 - q)$.

EXEMPLE

Une population de bactéries de 1 000 individus augmente de 20 % par heure. On note u_n le nombre après n heures.

$u_{n+1} = 1{,}2\, u_n$: suite géométrique de raison 1,2 et de premier terme $u_0 = 1000$. $u_n = 1000 \times 1{,}2^n$. Après 5 heures : $u_5 = 1000 \times 1{,}2^5 \approx 2488$.

Suite auxiliaire : $u_{n+1} = a\,u_n + b$ متتالية مساعدة

MÉTHODE

1. Chercher le réel ℓ tel que $\ell = a\ell + b$ (point fixe), soit $\ell = b/(1-a)$ pour $a \neq 1$.
2. Poser $v_n = u_n - \ell$ et montrer que $v_{n+1} = a\,v_n$: (v_n) est géométrique de raison a.
3. En déduire $v_n = v_0\,a^n$, puis $u_n = v_n + \ell$.

EXEMPLE

$u_0 = 0$, $u_{n+1} = u_n/2 + 2$. On pose $v_n = u_n - 4$.

$v_{n+1} = u_n/2 + 2 - 4 = (u_n - 4)/2 = v_n/2$: (v_n) est géométrique de raison $1/2$, $v_0 = -4$. Donc $v_n = -4(1/2)^n$ et $u_n = 4 - 4(1/2)^n$.

PIÈGE

Pour prouver qu'une suite est géométrique, il faut montrer $v_{n+1} = q\,v_n$ **pour tout** n, et non vérifier sur deux ou trois termes. Et la formule de somme utilise le **nombre de termes** en exposant.

بالعربية 💡

المتتالية الهندسية: $u_{n+1} = q \times u_n$. الحد العام $u_n = u_p \times q^{n-p}$. **المجموع** = الحد الأول × (1 - q^عدد الحدود)/(1 - q). للمتتاليات من نوع $u_{n+1} = a\,u_n + b$ نستعمل **متتالية مساعدة** $v_n = u_n - \ell$.

4 Exercices

تمارين — حاول أولاً قبل قراءة التصحيح!

10 exercices classés par difficulté. Les corrigés sont regroupés dans la partie suivante : cherche d'abord seul !

EXERCICE 1 — CALCULER DES TERMES APPLICATION

1. Soit $u_n = (n - 1)/(n + 2)$. Calculer u_0, u_1, u_4, puis exprimer u_{n+1} et u_{2n}.
2. Soit $v_0 = 2$ et $v_{n+1} = 3v_n - 2$. Calculer v_1, v_2, v_3.
3. Soit $w_0 = 1$ et $w_{n+1} = w_n + 2n + 3$. Calculer w_1, w_2, w_3 et conjecturer w_n.

EXERCICE 2 — MONOTONIE APPLICATION

Étudier le sens de variation des suites :

1. $u_n = 2n^2 - n + 3$
2. $v_n = 5/(n + 1)$
3. $w_n = 2^n/n$ pour $n \geq 1$
4. $t_n = 1 + 1/2 + \ldots + 1/n$ pour $n \geq 1$

EXERCICE 3 — SUITE ARITHMÉTIQUE APPLICATION

(u_n) est une suite arithmétique telle que $u_5 = 13$ et $u_{12} = 34$.

1. Déterminer la raison r et u_0, puis u_n en fonction de n.
2. Le nombre 2026 est-il un terme de la suite ?
3. Calculer $S = u_5 + u_6 + \ldots + u_{30}$.

EXERCICE 4 — SUITE GÉOMÉTRIQUE APPLICATION

(v_n) est géométrique de termes positifs, avec $v_2 = 12$ et $v_4 = 48$.

1. Déterminer la raison q et v_0.
2. Exprimer v_n en fonction de n et étudier sa monotonie.
3. Calculer $S = v_0 + v_1 + \ldots + v_9$.

EXERCICE 5 — TROIS TERMES CONSÉCUTIFS APPROFONDISSEMENT

1. Déterminer x pour que $x - 1$, $2x + 1$ et $5x - 2$ soient trois termes consécutifs d'une suite arithmétique.
2. Déterminer $x > 0$ pour que x, $x + 6$ et $4x + 3$ soient trois termes consécutifs d'une suite géométrique.
3. Trois nombres en progression arithmétique ont pour somme 15 et pour produit 80. Les déterminer.

EXERCICE 6 — RÉCURRENCE APPROFONDISSEMENT

Soit (u_n) définie par $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = \sqrt{(2 + u_n)}$.

1. Montrer par récurrence que pour tout n : $0 < u_n < 2$.
2. Montrer que $u_{n+1} - u_n = (2 + u_n - u_n^2)/(\sqrt{(2 + u_n)} + u_n)$, puis que (u_n) est croissante.

EXERCICE 7 — SUITE AUXILIAIRE APPROFONDISSEMENT

Soit $u_0 = 5$ et $u_{n+1} = (1/3)u_n + 2$. On pose $v_n = u_n - 3$.

1. Montrer que (v_n) est géométrique ; préciser sa raison et son premier terme.
2. Exprimer v_n puis u_n en fonction de n.
3. Étudier la monotonie de (u_n).
4. Calculer $S_n = u_0 + u_1 + \ldots + u_n$ en fonction de n.

EXERCICE 8 — PROBLÈME : ÉPARGNE APPROFONDISSEMENT

Salma place 10 000 DH le 1er janvier 2026 sur un compte rémunéré à 4 % par an (intérêts composés). Chaque 1er janvier suivant, elle ajoute 500 DH après le versement des intérêts. On note C_n le capital au 1er janvier de l'année $2026 + n$ (après l'ajout), avec $C_0 = 10000$.

1. Justifier que $C_{n+1} = 1{,}04\, C_n + 500$.
2. On pose $D_n = C_n + 12500$. Montrer que (D_n) est géométrique.
3. En déduire C_n en fonction de n, puis le capital en 2036 (on donne $1{,}04^{10} \approx 1{,}48$).

EXERCICE 9 — SOMMES TÉLESCOPIQUES TYPE EXAMEN

1. Vérifier que pour tout $k \geq 1$: $1/(k(k + 1)) = 1/k - 1/(k + 1)$.
2. En déduire $S_n = 1/(1 \times 2) + 1/(2 \times 3) + \ldots + 1/(n(n + 1))$.
3. Calculer $T_n = 1 + 3 + 3^2 + \ldots + 3^n$ et $U_n = 2 + 5 + 8 + \ldots + (3n + 2)$.

EXERCICE 10 — SYNTHÈSE — TYPE EXAMEN TYPE EXAMEN

Soit (u_n) définie par $u_0 = 2$ et $u_{n+1} = (2u_n)/(u_n + 1)$.

1. Calculer u_1 et u_2.
2. Montrer par récurrence que $u_n > 1$ pour tout n.
3. Montrer que (u_n) est décroissante.
4. On pose $v_n = (u_n - 1)/u_n$. Montrer que (v_n) est géométrique de raison $1/2$.
5. En déduire v_n, puis u_n en fonction de n.

5 Corrigés détaillés

التصحيح المفصل للتمارين

CORRIGÉ 1 — CALCULER DES TERMES

1. $u_0 = -1/2$, $u_1 = 0$, $u_4 = 3/6 = 1/2$. $u_{n+1} = n/(n+3)$, $u_{2n} = (2n-1)/(2n+2)$.

2. $v_1 = 4$, $v_2 = 10$, $v_3 = 28$.

3. $w_1 = 1+3 = 4$, $w_2 = 4+5 = 9$, $w_3 = 9+7 = 16$. Conjecture : $w_n = (n+1)^2$. (Récurrence : $(n+1)^2 + 2n + 3 = n^2 + 4n + 4 = (n+2)^2$.)

CORRIGÉ 2 — MONOTONIE

1. $u_{n+1} - u_n = 2(2n+1) - 1 = 4n + 1 > 0$: **croissante**.
2. $v_{n+1} - v_n = 5/(n+2) - 5/(n+1) = -5/((n+1)(n+2)) < 0$: **décroissante**.
3. $w_n > 0$ et $w_{n+1}/w_n = 2n/(n+1) \geq 1 \Leftrightarrow 2n \geq n+1 \Leftrightarrow n \geq 1$: **croissante** (avec $w_1 = w_2 = 2$).
4. $t_{n+1} - t_n = 1/(n+1) > 0$: **strictement croissante**.

CORRIGÉ 3 — SUITE ARITHMÉTIQUE

1. $34 = 13 + 7r$, $r = 3$; $u_0 = 13 - 15 = -2$; $u_n = -2 + 3n$.

2. $-2 + 3n = 2026 \Leftrightarrow n = 676$ (entier) : oui, $u_{676} = 2026$.

3. $30 - 5 + 1 = 26$ termes, $u_{30} = 88$: $S = 26 \times (13 + 88)/2 = 13 \times 101 = 1313$.

CORRIGÉ 4 — SUITE GÉOMÉTRIQUE

1. $v_4 = v_2\, q^2 \Rightarrow q^2 = 4$; termes positifs donc $q = 2$. $v_0 = v_2/q^2 = 3$.

2. $v_n = 3 \times 2^n$; $v_0 > 0$ et $q = 2 > 1$: **strictement croissante**.

3. 10 termes : $S = 3 \times (1 - 2^{10})/(1-2) = 3 \times 1023 = 3069$.

CORRIGÉ 5 — TROIS TERMES CONSÉCUTIFS

1. $2(2x+1) = (x-1) + (5x-2) \Leftrightarrow 4x + 2 = 6x - 3 \Leftrightarrow x = 5/2$. (Termes : 3/2, 6, 21/2 ; raison 9/2.)

2. $(x+6)^2 = x(4x+3) \Leftrightarrow x^2 + 12x + 36 = 4x^2 + 3x \Leftrightarrow 3x^2 - 9x - 36 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 3x - 12 = 0$.
$\Delta = 9 + 48 = 57$, $x = (3 + \sqrt{57})/2$ (la solution positive).

3. Notons-les $a - r$, a, $a + r$. Somme : $3a = 15$, $a = 5$. Produit : $5(25 - r^2) = 80 \Leftrightarrow r^2 = 9 \Leftrightarrow r = \pm 3$.
Les nombres sont 2, 5, 8.

CORRIGÉ 6 — RÉCURRENCE

1. $u_0 = 1 \in]0 ; 2[$. Si $0 < u_n < 2$, alors $2 < 2 + u_n < 4$, donc $\sqrt{2} < u_{n+1} < 2$, et en particulier $0 < u_{n+1} < 2$. ∎

2. On multiplie par la quantité conjuguée :
$u_{n+1} - u_n = \sqrt{(2 + u_n)} - u_n = (2 + u_n - u_n^2)/(\sqrt{(2 + u_n)} + u_n)$. Or $2 + u_n - u_n^2 = (2 - u_n)(1 + u_n) > 0$ car $0 < u_n < 2$, et le dénominateur est positif. Donc $u_{n+1} > u_n$: la suite est **strictement croissante**.

CORRIGÉ 7 — SUITE AUXILIAIRE

1. $v_{n+1} = u_n/3 + 2 - 3 = (u_n - 3)/3 = v_n/3$: géométrique de raison 1/3, $v_0 = 2$.

2. $v_n = 2(1/3)^n$ et $u_n = 3 + 2(1/3)^n$.

3. $u_{n+1} - u_n = 2(1/3)^n(1/3 - 1) = -(4/3)(1/3)^n < 0$: **décroissante**.

4. $S_n = 3(n + 1) + 2(1 - (1/3)^{n+1})/(1 - 1/3) = 3(n + 1) + 3(1 - (1/3)^{n+1}) = 3n + 6 - (1/3)^n$.

CORRIGÉ 8 — PROBLÈME : ÉPARGNE

1. Les intérêts multiplient le capital par $1 + 4/100 = 1{,}04$, puis on ajoute 500. ∎

2. Point fixe : $\ell = 1{,}04\ell + 500 \Leftrightarrow \ell = -12500$.
$D_{n+1} = 1{,}04C_n + 500 + 12500 = 1{,}04(C_n + 12500) = 1{,}04\, D_n$: géométrique de raison 1,04, $D_0 = 22500$.

3. $C_n = 22500 \times 1{,}04^n - 12500$. En 2036, $n = 10$: $C_{10} \approx 22500 \times 1{,}48 - 12500 = 20800$ DH.

CORRIGÉ 9 — SOMMES TÉLESCOPIQUES

1. $1/k - 1/(k + 1) = (k + 1 - k)/(k(k + 1)) = 1/(k(k + 1))$. ∎

2. $S_n = (1 - 1/2) + (1/2 - 1/3) + \ldots + (1/n - 1/(n + 1)) = 1 - 1/(n + 1) = n/(n + 1)$ (les termes intermédiaires s'annulent).

3. T_n : somme géométrique de raison 3 avec $n + 1$ termes : $T_n = (3^{n+1} - 1)/2$. U_n : arithmétique de raison 3, de $u_0 = 2$ à $u_n = 3n + 2$, $n + 1$ termes : $U_n = (n + 1)(3n + 4)/2$.

CORRIGÉ 10 — SYNTHÈSE — TYPE EXAMEN

1. $u_1 = 4/3$; $u_2 = (8/3)/(7/3) = 8/7$.

2. $u_0 = 2 > 1$. Si $u_n > 1$: $u_{n+1} - 1 = (2u_n - u_n - 1)/(u_n + 1) = (u_n - 1)/(u_n + 1) > 0$. ∎

3. $u_{n+1} - u_n = (2u_n - u_n^2 - u_n)/(u_n + 1) = u_n(1 - u_n)/(u_n + 1) < 0$ car $u_n > 1$. **Décroissante**.

4. $v_{n+1} = (u_{n+1} - 1)/u_{n+1} = [(u_n - 1)/(u_n + 1)] \times [(u_n + 1)/(2u_n)] = (u_n - 1)/(2u_n) = v_n/2$. ∎

5. $v_0 = 1/2$, donc $v_n = (1/2)^{n+1}$. De $v_n = 1 - 1/u_n$: $u_n = 1/(1 - v_n) = 2^{n+1}/(2^{n+1} - 1)$. Vérification : $u_0 = 2/1 = 2$ ✓, $u_1 = 4/3$ ✓.

6 Fiche résumé

ملخص الدرس — للمراجعة السريعة

Quelle méthode pour quelle question ?

Je dois…	Méthode	بالعربية
étudier la monotonie	signe de $u_{n+1} - u_n$; ou u_{n+1}/u_n comparé à 1 (termes > 0)	الرتابة
encadrer une suite récurrente	raisonnement par récurrence	البرهان بالترجع
montrer qu'une suite est arithmétique	$u_{n+1} - u_n$ = constante	متتالية حسابية
montrer qu'une suite est géométrique	$v_{n+1} = q \times v_n$ pour tout n	متتالية هندسية
étudier $u_{n+1} = a\,u_n + b$	point fixe ℓ, puis $v_n = u_n - \ell$ géométrique	متتالية مساعدة
calculer une somme	compter les termes, puis formule arithmétique ou géométrique	حساب مجموع

LES FORMULES CLÉS

$$u_n = u_p + (n - p)\,r$$

$$S = \text{nb termes} \times (\text{premier} + \text{dernier}) / 2$$

$$u_n = u_p \times q^{n-p}$$

$$S = \text{premier} \times (1 - q^{\text{nb termes}}) / (1 - q)$$

$$2b = a + c \mid b^2 = ac$$

TOP 5 DES ERREURS

- Se tromper dans le nombre de termes d'une somme (n − p + 1).
- Confondre u_{n+1} et $u_n + 1$.
- Vérifier une suite géométrique sur 2 ou 3 termes seulement.
- Oublier l'initialisation dans une récurrence.
- Oublier que q < 0 rend la suite non monotone.

Lexique français — arabe معجم المصطلحات

Français	العربية	Français	العربية
Suite numérique	متتالية عددية	Suite arithmétique	متتالية حسابية
Terme général	الحد العام	Suite géométrique	متتالية هندسية
Premier terme	الحد الأول	Raison	أساس
Relation de récurrence	علاقة ترجعية	Somme de termes	مجموع حدود
Suite majorée / minorée	متتالية مكبورة / مصغورة	Raisonnement par récurrence	البرهان بالترجع
Suite bornée	متتالية محدودة	Suite auxiliaire	متتالية مساعدة
Croissante / décroissante	تزايدية / تناقصية	Rang	رتبة
Suite monotone	متتالية رتيبة	Intérêts composés	فوائد مركبة

Besoin d'aide sur ce chapitre ? Séance d'essai 100 % gratuite.

Cours en direct sur Google Meet · Petits groupes de 8 élèves max · Programme marocain · moraja3a.app · WhatsApp +212 617 638 536

احجز حصتك التجريبية المجانية على موقع moraja3a.app — افهم، تدرّب، انجح.