Fichelo

Terminale

Mathématiques complémentaires, terminale : fiches de révision

Toute l'option de terminale générale en 24 fiches : suites, fonctions, logarithme, intégrales, lois de probabilité, statistique

24	96	5
fiches de révision	exercices corrigés	chapitres

D'après : Programme d'enseignement optionnel de mathématiques complémentaires de terminale générale, arrêté du 19 juillet 2019, BO spécial n° 8 du 25 juillet 2019 ; Annexe : programme de mathématiques complémentaires de terminale générale (PDF de 2019, copie conservée) ; Arrêté du 26 février 2026, nouveau programme de mathématiques complémentaires applicable à la rentrée 2027-2028, BO n° 14 du 2 avril 2026. Année 2026-2027.

Sommaire

SUITES ET MODÈLES DISCRETS

1 Limite d'une suite : approche intuitive
2 Suites géométriques : limite, somme, seuil
3 Suites arithmético-géométriques
4 Suites définies par $u_{n+1} = f(u_n)$

FONCTIONS : LIMITES, CONTINUITÉ, DÉRIVATION

5 Limites de fonctions et asymptotes
6 Continuité et théorème des valeurs intermédiaires
7 Dérivation : fonctions composées et variations
8 Le logarithme népérien : définition et calculs
9 Le logarithme népérien : étude de la fonction
10 Convexité et point d'inflexion

PRIMITIVES, ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES ET INTÉGRALES

11 Primitives
12 Équations différentielles y' = ay et y' = ay + b
13 Intégrale et aire sous une courbe
14 Calculer une intégrale, une valeur moyenne, une aire

PROBABILITÉS

15 Probabilités conditionnelles et formule de Bayes
16 Lois discrètes : uniforme, Bernoulli, coefficients binomiaux
17 La loi binomiale
18 La loi géométrique : attendre le premier succès
19 Lois à densité et loi uniforme
20 La loi exponentielle

STATISTIQUE ET THÈMES D'ÉTUDE

21 Statistique à deux variables : ajustement affine
22 Changement de variable, corrélation et causalité
23 Inégalités : courbe de Lorenz et indice de Gini
24 Échantillonnage, simulation et estimation

Comment utiliser ce pack. Une fiche = une notion du programme. Lisez l'encadré « À retenir », refaites l'exemple sans regarder, puis traitez les exercices sur une feuille : les corrigés détaillés sont regroupés à la fin, fiche par fiche.

Ce que dit le programme. L'option s'adresse aux élèves qui ont suivi la spécialité mathématiques en première sans la garder en terminale. Le professeur traite les contenus à travers neuf thèmes d'étude (modèles d'évolution, logarithme, aires, inégalités, inférence bayésienne, échantillonnage, temps d'attente, corrélation…), dans l'ordre qu'il choisit : les fiches suivent les contenus du programme, et les problèmes des thèmes d'étude reviennent dans les exemples et les exercices.

Évaluation. L'option n'a pas d'épreuve écrite au bac : elle compte par les moyennes de l'année (contrôle continu). Ce programme est celui de 2019, en vigueur en terminale jusqu'en juin 2027.

Limite d'une suite : approche intuitive

Au programme : Approche intuitive de la limite, finie ou infinie, d'une suite ; opérations sur les limites ; passage à la limite dans les inégalités ; théorème des gendarmes.

À RETENIR

- (u_n) **tend vers ℓ** si les termes finissent par être aussi proches de ℓ qu'on le veut. Elle **tend vers $+\infty$** si les termes finissent par dépasser n'importe quel nombre fixé.
- **Limites de référence** : n, n^2, $\sqrt{n}$ tendent vers $+\infty$; $\frac{1}{n}$, $\frac{1}{n^2}$, $\frac{1}{\sqrt{n}}$ tendent vers 0.
- **Opérations** : somme, produit et quotient de limites finies se calculent « normalement » (quotient : limite du dénominateur non nulle). Avec l'infini : $+\infty + \ell = +\infty$; $\ell \times (+\infty) = +\infty$ si $\ell > 0$; $\frac{\ell}{\infty} \to 0$.
- **Formes indéterminées** : « $\infty - \infty$ », « $0 \times \infty$ », « $\frac{\infty}{\infty}$ », « $\frac{0}{0}$ ». On transforme l'écriture (on factorise par le terme le plus fort).
- **Comparaison** : si $u_n \geq v_n$ à partir d'un rang et $v_n \to +\infty$, alors $u_n \to +\infty$.
- **Théorème des gendarmes** : si $v_n \leq u_n \leq w_n$ à partir d'un rang et si (v_n) et (w_n) tendent vers la même limite ℓ, alors (u_n) tend vers ℓ.
- **Passage à la limite** : si $u_n \leq v_n$ et que les deux suites convergent, alors $\lim u_n \leq \lim v_n$ (une inégalité stricte peut devenir large).

VOCABULAIRE

Convergente	qui a une limite finie.
Divergente	qui n'est pas convergente (limite infinie ou pas de limite, comme $(-1)^n$).

EXEMPLE CORRIGÉ

$u_n = \frac{3n^2 + 1}{n^2 + 5}$. Forme « $\frac{\infty}{\infty}$ » : on factorise par n^2. $u_n = \frac{3 + 1/n^2}{1 + 5/n^2}$. Le numérateur tend vers 3, le dénominateur vers 1 : $u_n \to 3$.

ATTENTION

« $\infty - \infty$ » ne vaut pas 0 : $n^2 - n$ tend vers $+\infty$ ($n^2 - n = n(n - 1)$). Et une suite bornée n'a pas forcément de limite : $(-1)^n$ oscille entre -1 et 1.

JE M'ENTRAÎNE

1. Déterminer la limite de $u_n = 3 + \frac{2}{n}$.
2. Déterminer la limite de $v_n = n^2 - 5n$.
3. Déterminer la limite de $w_n = \frac{2n + 1}{n + 3}$.
4. On pose $t_n = \frac{(-1)^n}{n}$ pour $n \geq 1$. Encadrer t_n puis conclure.

Sources

Les fiches suivent les textes officiels ci-dessous (programme en vigueur pour l'année indiquée sur la couverture). Fichelo est un site indépendant : il n'est affilié ni au ministère de l'Éducation nationale, ni au ministère de l'Enseignement supérieur, ni à aucun éditeur.

1. Programme d'enseignement optionnel de mathématiques complémentaires de terminale générale, arrêté du 19 juillet 2019, BO spécial n° 8 du 25 juillet 2019
   https://www.education.gouv.fr/bo/19/Special8/MENE1921265A.htm
2. Annexe : programme de mathématiques complémentaires de terminale générale (PDF de 2019, copie conservée)
   https://web.archive.org/web/2023/https://cache.media.education.gouv.fr/file/SPE8_MENJ_25_7_2019/13/4/spe265_annexe_1159134.pdf
3. Arrêté du 26 février 2026, nouveau programme de mathématiques complémentaires applicable à la rentrée 2027-2028, BO n° 14 du 2 avril 2026
   https://www.education.gouv.fr/bo/2026/Hebdo14/MENE2902920A

Ce PDF est vendu pour un usage personnel et familial (ou pour la classe de l'enseignant acheteur). Merci de ne pas le diffuser en ligne. Version du 2026-10-16.