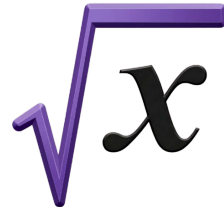

Formation CAPES de Mathématiques - session 2027



Maquette de formation pour le CAPES Externe de Mathématiques
(BAC+3 et BAC+5)

Clément Boulonne

1 Objectifs et programme de la formation

1.1 Programme notionnel

Le programme des notions vues pendant la formation est la réunion des programmes de mathématiques du CAPES BAC+5 et BAC+3. Ils sont donnés en annexe du document.

1.2 Maîtrise disciplinaire en mathématiques

- Consolider et approfondir les connaissances sur l'ensemble des notions du programme du CAPES, couvrant les principales branches des mathématiques (algèbre, analyse, probabilités);
- Dans un premier temps de formation, remise à niveau en mathématiques grâce aux VRAI OU FAUX proposés à l'épreuve écrite disciplinaire;
- Ensuite, s'entraîner à la résolution de problèmes complexes et variés, en développant rigueur, capacité de démonstration et argumentation mathématique.
- Possibilité d'un accompagnement individualisé, sous forme de cours particuliers, en dehors des heures de formation (voir : <https://capes-cbmaths.fr/cours-particuliers-capes>).

1.3 Compétences didactiques et pédagogiques

- Développer la capacité à analyser des productions d'élèves : identifier les erreurs mathématiques et de rédaction.
- Proposer une correction d'exercice dont l'énoncé vous est proposé (épreuve n° 2 d'admissibilité pour le CAPES BAC+3).
- Le module « Analyse Didactique » (épreuve n° 2 d'admissibilité pour le CAPES BAC+5) est disponible dans la Boutique de la Formation. La formation de la session 2027 ne reviendra pas sur cette épreuve sauf quand il s'agira de proposer une correction de l'épreuve dans le troisième module de formation.
- Savoir sélectionner et justifier des exercices en fonction des objectifs pédagogiques et des profils d'élèves (pour l'oral de leçons).

1.4 Préparation aux épreuves écrites

- S'entraîner régulièrement sur des sujets d'annales pour maîtriser la méthodologie des deux épreuves écrites du CAPES BAC+3 et la première épreuve écrite du CAPES BAC+5.
- Développer la capacité à rédiger de façon claire, structurée et argumentée.

1.5 Préparation aux épreuves orales

- S'exercer à la présentation orale d'une leçon ou d'un dossier Notions Exercice.
- S'entraîner à la gestion du temps et à la clarté de l'exposé, en adaptant le discours à l'auditoire (jury, élèves fictifs, etc.)
- Développer des compétences d'analyse réflexive sur sa pratique professionnelle et ses choix pédagogiques.

1.6 Préparation à l'entretien professionnel

- Préparer une présentation synthétique et argumentée de son parcours professionnel et de ses motivations pour le métier d'enseignant.
- Acquérir des connaissances solides sur le système éducatif français, ses valeurs, ses missions et son fonctionnement.
- S'entraîner à réagir à des situations embarrassantes ou complexes en classe (gestion de l'hétérogénéité, discipline, relation avec les parents, etc.), en mobilisant des compétences relationnelles et éthiques.

1.7 Suivi et évaluation

- Bénéficier d'un accompagnement individualisé (tutorat, corrections personnalisées, suivi des progressions).
- Participer à des mises en situation et des simulations d'oraux.
- Partager des connaissances et développement de l'entraide entre les apprenants.
- Possibilité d'un accompagnement individualisé, sous forme de cours particuliers, en dehors des heures de formation (voir : <https://capes-cbmaths.fr/cours-particuliers-capes>).

2 Planning et caractéristiques de formation

La formation s'adresse à l'ensemble des candidats aux CAPES/CAFEP de mathématiques (voies externe, y compris niveaux BAC+3 et BAC+5, ainsi que troisième voie). Compte tenu de son organisation et des horaires proposés, elle est particulièrement adaptée aux candidats dits « libres ». Les étudiants déjà inscrits à l'INSPE ou à l'université peuvent également y participer afin de compléter leur formation.

Quatre modules, répartis sur différentes périodes de l'année scolaire, sont proposés. Ils permettent de se préparer à la fois aux épreuves écrites et orales du CAPES de Mathématiques, pour les parcours BAC+3 et BAC+5.

Pour le confort des apprentissages et un suivi personnalisé optimal, la formation peut accueillir un groupe limité à 12 participants.

Le cahier de texte de la formation ainsi que les documents pédagogiques seront déposés dans la partie FORMATION du serveur Fluxer de CBMaths. Les apprenants doivent au minimum prendre connaissance des documents pour pouvoir suivre correctement les séances.

Les séances auront lieu le soir à partir de 20 h 30 le lundi, mardi, jeudi et vendredi. Elles s'effectueront en visioconférence synchrone sur les serveurs Jitsi (le lien de la salle de conférence vous sera donné 5 minutes avant le début de la séance).

Pendant la séance, l'usage de la caméra reste facultatif, mais une participation active, à l'oral ou via le chat, est attendue afin de garantir une dynamique réellement interactive.

Le calendrier détaillé (séance par séance) de la formation figure en Annexes.

Module 1 : Entraînement sur les Vrai ou Faux (EVF)

Date : décembre 2026

| Durée : 20 heures (10 séances de 2 h)

Objectifs :

- S'entraîner sur un corpus de 192 questions de type « Vrai ou Faux » (classés en trois thèmes : algèbre, analyse et probabilités) afin de consolider les automatismes, d'identifier les erreurs fréquentes et de renforcer la maîtrise des raisonnements attendus au CAPES de Mathématiques.
- Mettre à niveau et réactiver les notions mathématiques mobilisées dans les énoncés, en travaillant les définitions, les propriétés fondamentales, les méthodes de démonstration et les contre-exemples

Modalités : Tirage au sort de certains énoncés pour favoriser un entraînement varié, suivi d'une correction collective en séance afin de développer la justification rigoureuse, l'argumentation mathématique et l'analyse critique des réponses.

Évaluation : il vous sera donné 8 énoncés de type Vrai ou Faux reprenant les thèmes principaux en fin de module. Vous devrez alors rédiger une réponse bien rédigée et correctement justifiée.

Module 2 : Problèmes et Analyse Documentaire (PAD)

Date : janvier 2027

| Durée : 20 heures (10 séances de 2 h)

Objectifs :

- Préparer aux épreuves écrites du CAPES de Mathématiques à travers le traitement de problèmes classiques issus de thèmes variés, notamment en algèbre, analyse et probabilités, afin de consolider les connaissances disciplinaires et la capacité à mobiliser les notions dans un cadre d'examen.
- Développer les automatismes de rédaction, de raisonnement et de justification mathématique, en s'entraînant à structurer une réponse, à formuler une argumentation rigoureuse et à adopter les méthodes attendues dans les épreuves écrites du concours.
- Faire découvrir les différentes épreuves écrites du CAPES de Mathématiques, en particulier la seconde épreuve écrite du CAPES BAC+3, afin d'identifier leurs attendus, leurs spécificités et les compétences nécessaires pour les réussir.

Modalités : Des fiches de problèmes (première épreuve écrite des CAPES BAC+5 et BAC+3) et de sujets de type « Critique et rédaction mathématique » et « Analyse documentaire » vous seront proposées et à préparer en amont. Une correction interactive vous sera proposée pendant les séances.

Évaluation : il vous sera demandé de faire les problèmes avant la séance. La liste des problèmes qui seront corrigés pendant les séances vous sera donnée en avance.

Module 3 : Retour sur les Sujets de la Session 2026 (RSS)

Date : février 2027

| Durée : 20 heures (10 séances de 2 h)

Objectifs :

- Analyser les sujets proposés lors de la session 2026 afin d'identifier les thèmes, notions et compétences mobilisés dans les épreuves du CAPES de Mathématiques.
- Comprendre les attentes du jury en étudiant la structure des sujets, la formulation des questions et les types de raisonnements attendus.
- Tirer parti de l'étude des sujets de 2026 pour mieux cibler les révisions, renforcer les automatismes de rédaction et anticiper les exigences des épreuves futures.

Modalités : Les sujets de la session 2026 seront étudiés en amont à partir de documents fournis aux participants. Une mise en commun et une analyse collective seront réalisées en séance, avec des échanges sur les démarches de résolution, les erreurs fréquentes et les points de vigilance. Des temps de correction commentée permettront de revenir sur les méthodes attendues et sur les notions mathématiques à consolider.

Évaluation : Les participants seront invités à préparer les sujets en amont de la séance. La participation active aux échanges et à l'analyse des sujets constituera un élément important du suivi. Une correction collective en séance permettra de vérifier la compréhension des attendus et la capacité à mobiliser les méthodes appropriées.

Module 4 : Entraînement aux ORaux (leçon, dossier et entretien) (EOR)

Date : avril/mai 2027 | Durée : 20 heures (4 séances de 2 h et 8 séances oral blanc de 1 h 30)

Objectifs :

- Se préparer aux épreuves orales du CAPES (leçon, dossier Notions/Exercice et entretien professionnel).
- Maîtriser la préparation et la structuration des leçons et dossiers, ainsi que les choix pédagogiques associés.
- Développer les compétences attendues pour l'entretien professionnel (connaissances, posture, argumentation).

Modalités :

- Module articulé autour de deux axes : préparation aux épreuves (leçon/dossier) et entraînement à l'entretien professionnel.
- 4 premières séances (4 × 2 h) : cadrage, exemples de préparation et apports ciblés pour l'entretien.
- 8 séances suivantes (8 × 1 h 30) : oraux blancs (1h15) suivis de mises en situation professionnelles collectives (15min).
- Inscription préalable requise sur le planning des oraux blancs.

Évaluation :

- Au moins un oral blanc obligatoire par participant.
- Préparation en amont attendue (leçons BAC+5 / dossiers BAC+3).
- Implication dans les activités collectives et les échanges prise en compte dans le suivi.

3 Le formateur et l'organisme de formation

3.1 Le formateur

Clément BOULONNE, ancien professeur de mathématiques en établissement du second degré, professeur particulier en mathématiques et formateur indépendant pour le CAPES de mathématiques. Auteur de manuels de mathématiques et de documents pédagogiques pour la préparation au CAPES de Mathématiques.

Site web : <https://capes-cbmaths.fr>

Mon CV est disponible dans la partie « Annexes » de la maquette.

3.2 L'organisme de formation

L'organisme de formation où est rattachée le formateur est l'entreprise individuelle EI Clément Boulonne (SIREN : 813265303, statut : autoentreprise), déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 32591372259 auprès du préfet de région HAUTS-DE-FRANCE.

4 Prérequis nécessaires

Note : Le formateur ne procède pas à une sélection des apprenants sur la base de leurs compétences préalables. Toutefois, il appartient à chaque participant de s'assurer qu'il dispose, totalement ou partiellement, des compétences requises mentionnées ci-dessous afin de pouvoir suivre la formation dans de bonnes conditions et en tirer pleinement profit.

4.1 Diplôme requis

- Pour pouvoir passer le CAPES, il faut être titulaire d'une licence (Bac+3) ou d'un diplôme équivalent sanctionnant un cycle d'études post-secondaires d'au moins trois ans, obtenu en France ou dans un autre État membre de l'Union européenne.
- Les candidats en reconversion ou disposant d'une expérience professionnelle significative peuvent bénéficier de conditions particulières d'accès (voir modalités spécifiques selon les établissements).

4.2 Compétences disciplinaires

- Avoir un bagage minimal sur les notions fondamentales du programme de mathématiques du secondaire et du début du supérieur : analyse, algèbre, géométrie, probabilités, statistiques, logique et raisonnement mathématique (une remise à niveau est possible !).
- Capacités à résoudre des problèmes mathématiques variés.

4.3 Compétences didactiques et pédagogiques

- Connaissance des programmes scolaires du collège et du lycée, ainsi que des principales difficultés rencontrées par les élèves.
- Quelques notions de didactique des mathématiques (structuration de séquences, choix d'exercices, réflexion sur les outils pédagogiques).

4.4 Autre prérequis

- Capacité d'expression écrite et orale, esprit d'analyse, de synthèse et d'argumentation.
- Motivation pour l'enseignement et intérêt pour le système éducatif français.
- Pour les candidats en reprise d'études ou en reconversion, une expérience de l'enseignement ou de la formation dans le domaine des mathématiques peut être appréciable.

4.5 Matériel requis

- Avoir un ordinateur et une bonne connexion Internet.
- Avoir un compte Fluxer et s'inscrire sur le serveur Fluxer de la formation pour le CAPES de Mathématiques by CBMaths.
- Avoir un microphone pour pouvoir parler et poser des questions lors des séances de formation en ligne.

5 Supports pédagogiques

Les supports pédagogiques suivants seront distribués pendant le déroulé de la formation.

1. Module 1 :
 - Fiches d'exercices pour les Vrais ou Faux
2. Module 2 :
 - Feuille TD de Problèmes pour le CAPES de Mathématiques
 - Feuille TD d'Exercices de critique et de rédaction mathématique
 - Feuille TD d'Analyse Documentaire
3. Module 3 :
 - Polycopié : Concours de recrutement des professeurs de Mathématiques, épreuves écrites de la session 2026
4. Module 4 :
 - Liste des leçons pour la session 2027
 - (ressource gratuite) *Les leçons à l'oral du CAPES de Mathématiques*, session 2025.
 - Sujets de Dossier Notions et Exercices (rapport du jury, session 2026)
 - Diaporama de présentation des différentes facettes du métier du professeur (« Agir en fonctionnaire d'Etat »)

6 Tarifs et financements de la formation

Lors de toute demande d'inscription, un devis ainsi qu'un contrat de formation sont transmis à l'apprenant. Ces documents doivent être datés, signés et approuvés pour valider l'inscription. À compter de cette validation, l'apprenant dispose d'un délai légal de rétractation de 14 jours. Le formulaire de rétractation est disponible sur demande et doit être adressé par courrier recommandé à l'organisme de formation.

Le règlement de la formation s'effectue de manière échelonnée. Un acompte est demandé à l'issue du délai de rétractation. Le solde est ensuite réparti en plusieurs échéances, généralement à la fin de chaque module.

L'inscription engage l'apprenant à suivre les modules choisis. Toutefois, en cas de non-admissibilité au CAPES de Mathématiques, l'apprenant inscrit au dernier module peut demander à en être dispensé, sans facturation de celui-ci.

Les tarifs détaillés de la formation sont précisés dans les annexes du présent document.

7 Questions/réponses

7.1 Charge de travail

Quelle charge de travail personnel est attendue ?

La formation repose sur un travail régulier en autonomie. Les exercices et problèmes doivent être préparés en amont des séances.

Il est recommandé de fournir 5 à 10 heures de travail personnel par semaine.

7.2 Accès aux rediffusions

A-t-on accès à vie aux rediffusions des séances de la session 2027 ?

Oui, les vidéos de rediffusion sur YouTube sont accessibles en illimité et à vie via les liens fournis par mail en fin de module.

7.3 Oral blanc

Je suis inscrit à la formation mais il n’y avait plus de place sur le planning des oraux blancs. Puis-je tout de même en bénéficier ?

Oui. Si les créneaux prévus en formation collective sont complets, le formateur pourra vous proposer un passage en dehors des séances habituelles. Cette séance supplémentaire, réalisée en individuel, ne fera l’objet d’aucune facturation.

7.4 Plus-value de la formation

Quelle est la valeur ajoutée de la formation ?

La formation ne se limite pas à des contenus, elle apporte aussi un gain de temps dans le tri des ressources et des compétences à acquérir pour le concours, des corrections guidées, des oraux blancs en conditions réelles et une connaissance des attentes du concours.

7.5 Certification QUALIOPi et financement

La formation est-elle éligible à un financement (CPF, Pôle emploi, etc.) ?

Non, cette formation ne bénéficie pas de la certification QUALIOPi. À ce titre, elle ne peut pas faire l’objet d’un financement via le Compte Personnel de Formation (CPF) ni par d’autres dispositifs de financement publics ou mutualisés. L’inscription se fait donc uniquement sur financement personnel.

8 Annexes

1. [CV du formateur Clément Boulonne](#)
2. les programmes des concours externes [BAC+3](#) et [BAC+5](#) du CAPES (CAFEP-CAPES) de Mathématiques.
3. page [16](#) : Calendrier de la formation
4. page [17](#) : brochure des tarifs pour la formation complète
5. page [18](#) : brochure des tarifs pour les modules individuels.



Clément Boulonne

Formateur pour le CAPES de Mathématiques

Seclin

* 2 mai 1989

☎ 0666090912

✉ cbmathsprof@gmail.com

🌐 <https://capes-cbmaths.fr>

🐦 CBMaths1

Facebook : CAPES de Mathématiques by CBMaths

« Ce qui fait la réputation d'un grand mathématicien, c'est bien plus son imagination que sa rigueur. », C. Villani

Parcours

Formation

CAPES de Mathématiques. Admission	2013
Master Enseignement en Mathématiques, UFR de Mathématiques, Université des Sciences et Technologies, Lille, France.	2012
Licence de Mathématiques, UFR de Mathématiques, Université des Sciences et Technologies, Lille, France.	2010
BAC section Scientifique, Lycée Sainte-Marie, Beaucamps Ligny, France. Mention AB, Mathématiques : 16/20	2006

Expériences professionnelles

Formation pour le CAPES de Mathématiques. Formateur indépendant, statut micro-entreprise, SIRET : 81326530300020	Août 2025-
Professeur particulier en mathématiques. Statut micro-entreprise, SIRET : 81326530300020	2017-
Professeur particulier en mathématiques. Statut salarié CESU	Sept.-Déc. 2016
Professeur particulier en mathématiques. Academia Lille	Janv.-Août 2016
Professeur de mathématiques. Stages et remplacements en établissement scolaire	2012-Août 2015

Engagements associatifs

Association Coup de Pouce Seclin, Seclin, France. Trésorier de l'association	Janv. 2023-Juin 2025
Association Coup de Pouce Seclin, Seclin, France. Aide aux devoirs au collège Jean Demailly de Seclin (59)	Sept. 2022-Juin 2025

Compétences

Mathématiques

Rédaction: Articles et photocopiés sur divers sujets mathématiques et sur différents niveaux (préparation aux concours / BAC, Brevet / public adulte).

Exemples d'articles : contributions à la Semaine des Mathématiques (depuis 2016), correction et indexation des sujets BAC/Brevet, rédaction de livres mathématiques (voir Bibliographie).

Cours: Supports de cours pour les élèves en lien avec les programmes officiels.

- Maths en Stage
- photocopiés de cours particuliers
- mémentos de cours pour les élèves du collège et du lycée (Cycle 4, 2nde, 1^{re} spécialité mathématiques, Terminale spécialité mathématiques, Terminale complémentaires, Terminale enseignement scientifique).

Résolution: Amateur de problèmes en mathématiques

- Almanach des problèmes
- concours Kangourou
- TFJM²
- Correspondances Jeunes Mathématiciens

L^AT_EX

Maîtrise: langage de programmation L^AT_EX.

Mise en page: conception de fichier de style pour différents types de documents (article, book, thesis)

Web

Page: Animation d'un site de mathématiques <https://cbmaths1.wordpress.com/>

YouTube: Concepteur de vidéos pédagogiques à destination des candidats du CAPES de Mathématiques avec Lisa TOLINO sur la plateforme YouTube.

Nom de la chaîne : « CBMathéLisa - CAPES de Mathématiques »

Réseaux sociaux: Création de contenu sur les réseaux sociaux (Facebook, Twitter)

Pédagogie, connaissances du métier

Pédagogie: Édition de corrigés pour les dossiers du CAPES et les épreuves écrites didactiques du CAPES de Mathématiques

Connaissance du métier: Veille régulière sur les différentes pratiques du métier de professeur de mathématiques, notamment via des échanges sur Neoprofs et les groupes spécialisés sur Facebook et en parallèle, conception de supports de cours spécifiquement destinés à la préparation des candidats aux épreuves du CAPES de mathématiques, en tenant compte des exigences du concours.

Bibliographie

- [1] C. BOULONNE, *Notes de cours pour la Licence de Mathématiques*, 2006-2010.
- [2] C. BOULONNE, *Formation L^AT_EX*, 2012.
- [3] C. BOULONNE, *Les leçons à l'oral du CAPES de Mathématiques*, v1 2011, v2 2013, v3 2018, v4 2019.
- [4] C. BOULONNE, *Analyse de quelques dossiers à l'oral du CAPES de Mathématiques* (en cours de rédaction).
- [5] C. BOULONNE, *Les Vrais ou Faux à l'écrit du CAPES de Mathématiques (énoncés, Session 2025)*.

Programme des épreuves écrites :

Les épreuves d'admissibilité porteront sur le tronc commun des programmes des différentes licences de mathématiques. Les chapitres sur lesquels les candidats pourront être interrogés sont :

- **Raisonnement et vocabulaire ensembliste**

Opérateurs logiques et quantificateurs. Vocabulaire de la théorie des ensembles. Applications, relations d'ordre et relations d'équivalence.

- **Nombres complexes**

Module et argument. Racines n -ièmes de l'unité. Exponentielle complexe, trigonométrie circulaire. Applications à la géométrie plane. Équation du second degré.

- **Fonctions d'une variable réelle**

Fonctions de référence (polynomiale, fonctions trigonométriques circulaires, fonction puissance, racine carrée, logarithme, exponentielle, fonctions rationnelles), fonctions trigonométriques circulaires inverses. Parité, périodicité, limites et continuité, théorème des valeurs intermédiaires, continuité uniforme. Dérivabilité, théorème de Rolle, inégalité des accroissements finis, approximation locale d'une fonction par une fonction affine, tangente en un point de la courbe d'une fonction, convexité. Développements limités usuels des fonctions de référence. Dérivations itérées.

- **Fonctions de deux variables réelles**

Continuité et dérivabilité, approximation affine (formule de Taylor à l'ordre 1 ou à l'ordre 2), gradient et lignes de niveaux, équation du plan tangent, points critiques.

- **Courbes paramétrées**

- **Calcul intégral et équations différentielles**

Intégrale d'une fonction continue sur un segment, sommes de Riemann, calculs de primitives, calcul d'aires, valeur moyenne d'une fonction sur un intervalle. Intégration par parties, changement de variable. Formule de Taylor avec reste intégral. Intégrales généralisées. Équations différentielles linéaires du premier ordre, du premier ordre à variables séparables, linéaires du second ordre à coefficients constants.

- **Nombres réels et suites réelles**

Construction de \mathbb{N} , \mathbb{Z} et \mathbb{Q} . Présentation axiomatique de \mathbb{R} , bornes supérieure et inférieure. Valeurs approchées, nombres décimaux. Limite d'une suite réelle, théorèmes d'existence. Suites extraites. Suites récurrentes. Suites arithmético-géométriques.

Séries numériques, séries à termes positifs, séries absolument convergentes, séries de références (séries géométriques, séries de Riemann).

- **Suites et séries de fonctions**

Convergence simple, convergence uniforme. Théorèmes de régularité. Convergence normale des séries de fonctions. Séries entières, rayon de convergence. Développement en série entière des fonctions usuelles.

- **Algèbre linéaire**

Systèmes linéaires, algorithme du pivot de Gauss-Jordan. Espaces vectoriels de dimension finie, familles libres, familles génératrices, bases, somme directe. Applications linéaires. Homothéties, projections et symétries. Rang d'une application linéaire. Représentations matricielles d'un endomorphisme. Réduction des endomorphismes et des matrices carrées : éléments propres, diagonalisation, trigonalisation.

Matrices inversibles, transposition. Matrices et applications linéaires, changement de base. Équivalence, similitude. Déterminant d'une matrice carrée, d'un endomorphisme d'un espace vectoriel de dimension finie.

- Arithmétique et polynômes

Arithmétique des entiers : nombres premiers, PGCD, PPCM, algorithme d'Euclide. Sous-groupes de \mathbb{Z} . Congruences. Anneaux $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$. Théorème des restes chinois, petit théorème de Fermat.

Polynômes : arithmétique des polynômes à coefficients réels ou complexes. Racines.

- Groupes

Sous-groupes, morphismes de groupes. Groupes monogènes et groupes cycliques : groupes $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$, groupe des racines n -ièmes de l'unité ; générateurs, indicatrice d'Euler. Ordre d'un élément. Groupes symétriques. Exemples de groupes agissant sur un ensemble, exemples de groupes laissant invariante une partie du plan ou de l'espace.

- Produit scalaire et espaces euclidiens

Produit scalaire sur un espace de dimension finie, norme associée, orthogonalité. Bases orthonormées. Projections orthogonales. Orientation. Groupes des isométries vectorielles, des isométries affines, des similitudes. Isométries vectorielles d'un espace euclidien de dimension 2 ou 3. Isométries affines du plan euclidien.

- Dénombrement

Cardinal d'un ensemble fini, listes, combinaisons, factorielles, formule du binôme.

- Probabilités

Espaces probabilisés finis. Probabilités conditionnelles, conditionnement et indépendance. Variables aléatoires sur un univers fini : lois usuelles (loi uniforme, loi binomiale), variables aléatoires indépendantes, espérance, variance et écart-type. Variables aléatoires discrètes : espérance et variance, loi de Poisson, loi géométrique. Variables aléatoires à densité : espérance, variance. Loi uniformes, loi exponentielle, loi normale.

- Série statistique à une variable

Caractéristiques de position (médiane, moyenne), caractéristiques de dispersion (étendue, écart interquartile, écart type).

- Série statistique à deux variables

Point moyen d'un nuage de points, ajustement affine par la méthode des moindres carrés, coefficient de corrélation linéaire, interpolation et extrapolation.

- Algorithmique

Variables, expressions, instructions conditionnelles, boucles, tableaux unidimensionnels. Expression dans un langage de programmation textuel.

- Calcul numérique

Calcul approché d'intégrale, recherche de $f(x)=0$, interpolation de Lagrange, pivot de Gauss.

Les concepteurs de sujets pourront être amenés à rappeler certains théorèmes ou résultats dans les énoncés.



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Concours externe BAC +3 du CAPES

CAPES-CAFEP

Section mathématiques

Programme de la session 2026

Programme de l'épreuve d'admission

L'exercice portera sur le programme de cycle terminal du lycée complété par le programme de l'option Mathématiques expertes et par le programme des épreuves écrites. Le candidat utilisera ses connaissances acquises en licence pour développer et illustrer son exposé.



Les épreuves du concours ont été définies par [l'arrêté du 25 janvier 2021 fixant les modalités d'organisation des concours du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré](#)

Le programme des épreuves est constitué des programmes du collège et du lycée général et technologique en vigueur, auxquels s'ajoute pour la première épreuve d'admissibilité le programme spécifique ci-dessous ([arrêté du 25 janvier 2021, MENH2033181A](#)).

Programme spécifique pour la première épreuve d'admissibilité

Raisonnement et vocabulaire ensembliste

Opérateurs logiques et quantificateurs. Vocabulaire de la théorie des ensembles. Applications, relations d'ordre et relations d'équivalence.

Nombres complexes

Module et argument. Racines n -ièmes de l'unité. Exponentielle complexe, trigonométrie. Applications à la géométrie plane. Équation du second degré.

Fonctions d'une variable réelle

Continuité, théorème des valeurs intermédiaires. Dérivabilité, théorème de Rolle, inégalité des accroissements finis. Extension aux fonctions à valeurs complexes. Fonctions à valeurs dans \mathbf{R}^2 . Courbes paramétrées.

Calcul intégral et équations différentielles

Intégrale d'une fonction continue sur un segment, sommes de Riemann. Calculs de primitives. Intégration par parties, changement de variable. Formule de Taylor avec reste intégral. Intégrales généralisées. Équations différentielles linéaires du premier ordre, du premier ordre à variables séparables, linéaires du second ordre à coefficients constants.

Nombres réels et suites réelles

Construction de \mathbf{N} , \mathbf{Z} et \mathbf{Q} . Présentation axiomatique de \mathbf{R} , bornes supérieure et inférieure. Valeurs approchées, nombres décimaux. Limite d'une suite réelle, théorèmes d'existence. Suites extraites. Extension aux suites à valeurs complexes. Séries numériques, séries à termes positifs, séries absolument convergentes, séries de références (séries géométriques, séries de Riemann).

Suites et séries de fonctions

Convergence simple, convergence uniforme. Théorèmes de régularité. Convergence normale des séries de fonctions. Séries entières, rayon de convergence. Développement en série entière des fonctions usuelles.

Analyse asymptotique

Relations de comparaison des suites et des fonctions. Développements limités.

Algèbre linéaire

Systèmes linéaires, algorithme du pivot de Gauss-Jordan. Espaces vectoriels de dimension finie, familles libres, familles génératrices, bases. Applications linéaires. Homothéties, projections et symétries. Rang d'une application linéaire. Représentations matricielles d'un endomorphisme. Réduction des endomorphismes et des matrices carrées : éléments propres, diagonalisation, trigonalisation.



Matrices et déterminants

Calcul matriciel, matrices inversibles, transposition. Matrices et applications linéaires, changement de base. Équivalence, similitude. Déterminant d'une matrice carrée, d'un endomorphisme d'un espace vectoriel de dimension finie.

Dénombrement

Cardinal d'un ensemble fini, listes, combinaisons, factorielles, formule du binôme.

Arithmétique des entiers

Arithmétique des entiers : nombres premiers, PGCD, PPCM, algorithme d'Euclide. Sous-groupes de \mathbf{Z} . Congruences. Anneaux $\mathbf{Z}/n\mathbf{Z}$. Théorème des restes chinois, petit théorème de Fermat.

Polynômes

Arithmétique des polynômes à coefficients réels ou complexes. Racines. Décomposition dans $\mathbf{R}[X]$ et $\mathbf{C}[X]$.

Groupes

Sous-groupes, morphismes de groupes. Groupes monogènes et groupes cycliques : groupes $\mathbf{Z}/n\mathbf{Z}$, groupe des racines n -ièmes de l'unité ; générateurs, indicatrice d'Euler. Ordre d'un élément. Groupes symétriques. Exemples de groupes agissant sur un ensemble, exemples de groupes laissant invariante une partie du plan ou de l'espace.

Produit scalaire et espaces euclidiens

Produit scalaire sur un espace de dimension finie, norme associée, orthogonalité. Bases orthonormées. Projections orthogonales. Orientation. Groupes des isométries vectorielles, des isométries affines, des similitudes. Isométries vectorielles d'un espace euclidien de dimension 2 ou 3. Isométries affines du plan euclidien.

Probabilités

Espaces probabilisés finis. Probabilités conditionnelles, conditionnement et indépendance. Variables aléatoires sur un univers fini : lois usuelles (loi uniforme, loi binomiale), variables aléatoires indépendantes, espérance, variance et écart-type. Variables aléatoires discrètes : espérance et variance, loi de Poisson, loi géométrique.

PLANNING DE LA FORMATION CAPES DE MATHÉMATIQUES – SESSION 2027

DÉCEMBRE (séances de 2h) – Module : Entraînement sur les Vrai ou Faux

Lundi	Mardi	Jeudi	Vendredi
		Vrai ou faux Algèbre	Vrai ou faux Algèbre
Vrai ou faux Algèbre	Vrai ou faux Algèbre	Vrai ou faux Algèbre/Analyse	Vrai ou faux Analyse
Vrai ou faux Analyse	Vrai ou faux Analyse/Probabilités	Vrai ou faux Probabilités	Vrai ou faux Probabilités

JANVIER (séances de 2h) – Module : Problèmes et Analyse Documentaire

Lundi	Mardi	Jeudi	Vendredi
		Problèmes Algèbre	Problèmes Algèbre
Problèmes Algèbre/Analyse	Problèmes Analyse	Problèmes Analyse	Problèmes Probabilités
Problèmes Probabilités	ECR/Documentaire Algèbre	ECR/Documentaire Analyse	ECR/Documentaire Probabilités

FÉVRIER (séances de 2h) – Module : Retour sur les Sujets de la Session 2026

Lundi	Mardi	Jeudi	Vendredi
		Écrit CAPES Mayotte 2026 Vrai ou Faux	Écrit CAPES+5 session 2026 Ép.1 Disciplinaire
Écrit CAPES+5 session 2026 Ép.1 Disciplinaire	Écrit CAPES+5 session 2026 Ép.2 Analyse Didactique	Écrit CAPES+5 session 2026 Ép.2 Analyse Didactique	Écrit CAPES+3 session 2026 Ép.1 Disciplinaire
Écrit CAPES+3 session 2026 Ép.1 Disciplinaire	Écrit CAPES+3 session 2026 Ép.2 ECR/Analyse documentaire	Écrit CAPES+3 session 2026 Ép.2 ECR/Analyse documentaire	Écrit CAPLP Maths/Physique session 2026 Épreuve maths

AVRIL/MAI (4 séances de 2h et 8 séances de 1h30) – Module : Entraînement à l'ORal

Lundi	Mardi	Jeudi	Vendredi
Oral CAPES Externe Présentation et conseils (2h)	Oral CAPES Externe Exemples de préparations Leçons/DNE (2h)	Oral CAPES Externe Notions pour l'entretien 2 diapos (1h+1h)	Oral CAPES Externe Notions pour l'entretien 2 diapos (1h+1h)
Oral CAPES Externe Séance oral blanc n°1 (1h15) 2 situation pro (15 min)	Oral CAPES Externe Séance oral blanc n°2 (1h15) 2 situation pro (15 min)	Oral CAPES Externe Séance oral blanc n°3 (1h15) 2 situation pro (15 min)	Oral CAPES Externe Séance oral blanc n°4 (1h15) 2 situation pro (15 min)
Oral CAPES Externe Séance oral blanc n°5 (1h15) 2 situation pro (15 min)	Oral CAPES Externe Séance oral blanc n°6 (1h15) 2 situation pro (15 min)	Oral CAPES Externe Séance oral blanc n°7 (1h15) 2 situation pro (15 min)	Oral CAPES Externe Séance oral blanc n°8 (1h15) 2 situation pro (15 min)

Dates d'examen (session 2027, calendrier prévisionnel)

CAPES EXTERNE BAC+3 : épreuves écrites : mi-mars 2027 ; épreuves orales : fin juin 2027 (Orléans)

CAPES EXTERNE BAC+5 : épreuves écrites : mi-mars 2027 ; épreuves orales : mi-juin 2027 (Nancy)

TARIFS – FORMATION CAPES MATHÉMATIQUES SESSION 2027

<i>RÉSERVÉES AUX CANDIDATS DU CAPES/CAFEP EXTERNE</i>	
FORMATION COMPLÈTE	FORMATION COMPLÈTE
TARIF ANTICIPÉ	TARIF NORMAL
1 200,00 €	1 600,00 €
<ul style="list-style-type: none"> • Acompte de 25 % : 300 € • 4 mensualités de 225 € <p style="text-align: center;">ACCÈS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents pédagogiques <ul style="list-style-type: none"> • Séances en direct • Rediffusions modules écrits+oral • Ressources pour les leçons • Ressources pour l'entretien <p>Tarifs préférentiels pour les inscriptions anticipées entre juin et septembre 2026</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acompte de 25 % : 400 € • 4 mensualités de 300 € <p style="text-align: center;">ACCES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents pédagogiques <ul style="list-style-type: none"> • Séances en direct • Rediffusions modules écrits+oral • Ressources pour les leçons • Ressources pour l'entretien <p>Possibilité de rejoindre les modules de préparation à l'écrit en cours de route au tarif plein</p>

MODULE ORAL CAPES EXTERNE
TARIF NORMAL
450,00 €
<ul style="list-style-type: none"> • Acompte de 30 % : 135 € • Reste à payer : 315 € (en fin de module) <p style="text-align: center;">ACCES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents pédagogiques <ul style="list-style-type: none"> • Séances en direct • Rediffusions des séances du module d'oral • Ressources pour les leçons et l'entretien <p>Accès au module « Préparation à l'Oral du CAPES Externe » à partir du mois d'avril 2026</p>

TARIFS MODULE UNIQUE

FORMATION CAPES MATHÉMATIQUES SESSION 2027

MODULE 1 – DÉCEMBRE 2026
ENTRAÎNEMENT SUR LES VRAI/FAUX
750,00 €
<ul style="list-style-type: none"> • Acompte de 30 % : 225 € • Reste à payer : 525 € (en fin de module) <p style="text-align: center;">ACCES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents pédagogiques <ul style="list-style-type: none"> • Séances en direct • Rediffusions module <p>« Entraînement sur les Vrai/Faux »</p> <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 10px;">Accès au module « Retour sur les Sujets de la Session 2026 » à partir du mois de décembre 2026</p>

MODULE 2 – JANVIER 2027
PROBLÈMES ET ANALYSE DOCUMENTAIRE
750,00 €
<ul style="list-style-type: none"> • Acompte de 30 % : 225 € • Reste à payer : 525 € (en fin de module) <p style="text-align: center;">ACCES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents pédagogiques <ul style="list-style-type: none"> • Séances en direct • Rediffusions module <p>« Problèmes et Analyse Documentaire »</p> <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 10px;">Accès au module « Problèmes et Analyse Documentaire » à partir du mois de janvier 2027</p>

MODULE 3 – FEVRIER 2027
RETOUR SUR LES SUJETS DE LA SESSION 2026
450,00 €
<ul style="list-style-type: none"> * Acompte de 30 % : 135 € * Reste à payer : 315 € (en fin de module) <p style="text-align: center;">ACCES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents pédagogiques <ul style="list-style-type: none"> • Séances en direct • Rediffusions des séances du module « Retour sur les Sujets de la Session 2026 » <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 10px;">Accès au module « Retour sur les Sujets de la Session 2026 » à partir du mois de février 2027</p>

MODULE 4 – AVRIL/MAI 2027
ENTRAÎNEMENT POUR LES ORAUX
450,00 €
<ul style="list-style-type: none"> • Acompte de 30 % : 135 € • Reste à payer : 315 € (en fin de module) <p style="text-align: center;">ACCES :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents pédagogiques <ul style="list-style-type: none"> • Séances en direct • Rediffusions des séances du module d'oral • Ressources pour les leçons et l'entretien <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 10px;">Accès au module « Préparation à l'Oral du CAPES Externe » à partir du mois d'avril 2027</p>