

Socle en mathématiques

Un MOOC pour voir ou revoir les fondamentaux des mathématiques.

Ce que vous allez apprendre

À la fin de ce cours, vous saurez :

À l'issue de ce MOOC, le participant maîtrisera les outils fondamentaux du calcul numérique, algébrique et vectoriel, ainsi que l'étude des fonctions réelles (limites, dérivées, représentation graphique).

Il sera capable de mettre en œuvre les méthodes classiques du calcul intégral et de résoudre des équations différentielles linéaires à coefficients constants.

Il disposera enfin des bases de l'algèbre linéaire — calcul matriciel, espaces vectoriels, applications linéaires et diagonalisation — nécessaires à la poursuite d'études d'ingénierie.

Description

Les mathématiques sont partout, elles constituent le fondement de beaucoup de connaissances scientifiques et techniques, et donnent un langage commun à tous les ingénieurs. Ce MOOC vise à revoir les notions de base nécessaires pour commencer des études d'ingénierie.

Format

Ce MOOC est structuré en 4 parties : outils fondamentaux du calcul algébrique et de la géométrie, étude des fonctions usuelles, intégration des fonctions usuelles et équations différentielles linéaires et initiation à l'algèbre linéaire.

Chacune de ces parties est traitée pendant trois ou quatre semaines. Chaque semaine comporte cinq ou six séances. Chaque séance est composée d'une ou deux vidéos présentant une thématique ainsi que des exercices qui permettront aux apprenants de vérifier leurs acquis.

Un forum général est ouvert ainsi qu'un forum pour chaque semaine.

Un retour sur les principales questions abordées se fera par webconférence en direct à la fin de chaque partie.

Prérequis

Aucun prérequis n'est demandé pour suivre ce cours.

Public visé :

Toutes les personnes qui souhaitent revoir des notions élémentaires en mathématiques pour le plaisir ou pour reprendre des études scientifiques ou techniques.

Public particulièrement visé :

- Jeunes envisageant une poursuite d'études scientifiques, notamment après un bac+2 scientifique/technique (BTS ou DUT)
- Techniciens en poste désirant booster leur carrière en devenant ingénieur

Évaluation et Certification

Pas de certificat ou de badge sur ce MOOC.

Des tests d'entraînement notés et non notés sont disponibles tout au long du cours.

Accessibilité

Les vidéos sont sous-titrées en français et les transcriptions sont disponibles.

Plan de cours

Outils fondamentaux d'algèbre, de trigonométrie et de géométrie

- Semaine 1 : Nombres Réels
- Semaine 2 : Eléments de trigonométrie
- Semaine 3 : Nombres complexes
- Semaine 4 : Eléments de calcul vectoriel

Etude des fonctions

- Semaine 5 : Fonctions d'une variable réelle, premières propriétés
- Semaine 6 : Dérivées
- Semaine 7 : Représentation graphique d'une fonction

Intégration - Equations différentielles

- Semaine 8 : Notion d'intégrale
- Semaine 9 : Calcul intégral
- Semaine 10 : Equations différentielles du premier ordre
- Semaine 11 : Equations différentielles d'ordre strictement supérieur à 1

Initiation à l'algèbre linéaire

- Semaine 12 : Eléments de calcul matriciel
- Semaine 13 : Espace vectoriel et applications linéaires
- Semaine 14 : Diagonalisation de matrices carrée et exemples d'applications





12 juin 2026
1 septembre 2026

Ouverture des inscriptions:

Le 12 juin 2026

Plus d'infos et inscription:



Travail personnel estimé
3 h par semaine

**LA FABRIQUE À
MOOC DU CNAM**

+ tous nos moocs