

## Calcul différentiel et intégral

Calcul différentiel et intégral

MVA005

### Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

### CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

- Niveau d'un bac scientifique.
- Notamment : connaître les fonctions du second degré, la trigonométrie, les identités remarquables, savoir manipuler les égalités et les inégalités.

Des formations existent pour les auditeurs visant des objectifs moins élevés, de type remise à niveau (MVA911, MVA912), ou plus spécifiques (MVA010 et MVA013).

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Acquérir les connaissances fondamentales d'analyse mathématique au niveau premier cycle de l'enseignement supérieur nécessaires pour aborder les UE de certains diplômes du Cnam ainsi que des UE des spécialités Organisation et Hygiène et Sécurité du Travail.

### COMPÉTENCES VISÉES

Information Indisponible

### Contenu de la formation

#### 1 Suites numériques

- Suites monotones.
- Suites convergentes. Limite d'une suite.
- Théorème du point fixe.

## **2 Fonctions réelles d'une variable réelle**

- Limite, continuité.
- Fonction réciproque, notamment Arcsin, Arccos, Arctan.
- Dérivabilité - Théorème de Rolle - Accroissements finis.
- Formule de Taylor. Développements limités, équivalents de fonctions. Etude asymptotique.
- Fonctions usuelles : exponentielle, logarithme, puissance, trigonométrie hyperbolique.

## **3 Nombres complexes**

- Représentation cartésienne. Calculs sur les complexes.
- Représentation géométrique, forme trigonométrique.
- Exponentielle complexe.

## **4 Polynômes et fractions rationnelles**

- Racines d'un polynôme, multiplicités.
- Décomposition en éléments simples des fractions rationnelles simples.

## **5 Calcul intégral**

- Intégrale d'une fonction continue, primitive d'une fonction continue.
- Calcul des intégrales et primitives classiques.
- Intégration par parties.
- Intégration par changement de variable.

## **6 Equations différentielles**

- Équations du premier ordre : problème de Cauchy
- Résolution des équations différentielles linéaires du premier ordre.
- Résolution des équations différentielles linéaires du deuxième ordre à coefficients constants. Méthode des combinaisons.
- Méthode de la variation de la constante.

## **Modalités de validation et d'évaluation**

### **Accompagnement et suivi:**

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

### **Parcours**

### **Cette UE est constitutive des diplômes suivants:**

[{"code":"DIE2702A","code\_suivi":401,"date\_debut\_validite":"2014-09-01","date\_fin\_validite":"9999-08-31","date\_limite\_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"DIE2503A","code\_suivi":405,"date\_debut\_validite":"2019-09-01","date\_fin\_validite":"9999-08-31","date\_limite\_utilisation":"9999-08-

31,"affichable":true},{"code":"LG03404A","code\_suivi":257,"date\_debut\_validite":"2019-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"DUS0301A","code\_suivi":1129,"date\_debut\_validite":"2022-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"DUS0302A","code\_suivi":1130,"date\_debut\_validite":"2021-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"LG04201A","code\_suivi":261,"date\_debut\_validite":"2022-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"LG03901A","code\_suivi":666,"date\_debut\_validite":"2024-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"LG03902A","code\_suivi":667,"date\_debut\_validite":"2024-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"LG03903A","code\_suivi":936,"date\_debut\_validite":"2024-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"LG03501A","code\_suivi":664,"date\_debut\_validite":"2023-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"LG03502A","code\_suivi":661,"date\_debut\_validite":"2023-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"LG03503A","code\_suivi":660,"date\_debut\_validite":"2023-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"LG03504A","code\_suivi":663,"date\_debut\_validite":"2023-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true},{"code":"LG03505A","code\_suivi":662,"date\_debut\_validite":"2023-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true} {"code":"LG03401A","code\_suivi":665,"date\_debut\_validite":"2023-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}]

## ECTS: 6

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
45 heures	450.00	900.00

### Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
45 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Second semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 02/07/2025 10:18:58