

## DÉTAILS DES COURS

### MATHÉMATIQUES ANALYSE

#### Mathématiques Analyse 1

- Nombres réels et fonctions
- Limites et continuité
- Les suites
- Borne supérieure
- Fonctions continues sur un intervalle
- Dérivée d'une fonction
- Utilisation de la dérivée
- Fonction usuelles

#### Mathématiques Analyse 2

- L'intégrale
- Primitives
- Utilisation des dérivées successives
- Développements limités
- Calcul des développements limités
- Etudes des fonctions
- Courbes paramétrées
- Etudes primitives
- Equations différentielles

#### Mathématiques Analyse 3

- Les séries
- Etude pratique d'une série
- Séries de fonctions
- Séries entières
- Espaces vectoriels normés
- Convergence dans un espace vectoriel normé

#### Mathématiques Analyse 4

- Fonctions de plusieurs variables
- Courbes et surfaces
- Intégrales à paramètres
- Intégrales doubles
- Equations différentielles



## DÉTAILS DES COURS

### Mathématiques Algèbre fondamentale et linéaire 1

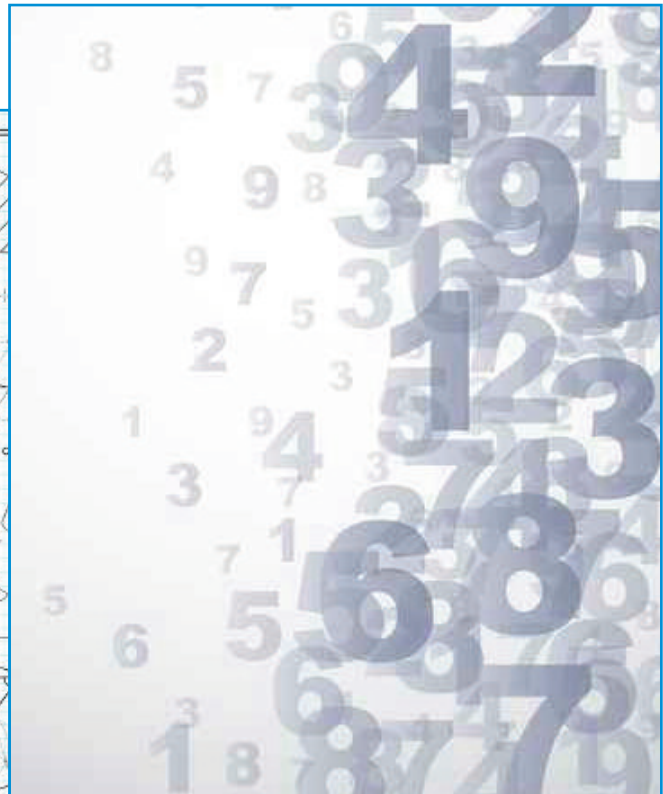
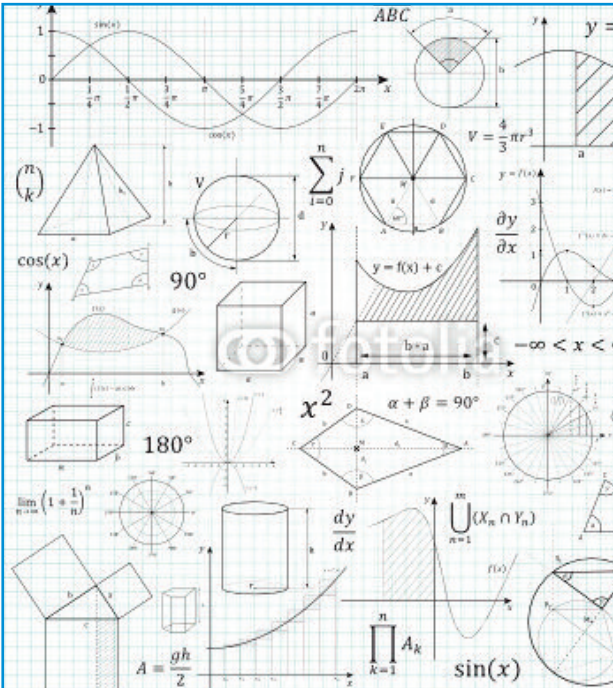
- Groupes
- Anneaux et groupes
- Espaces vectoriels et application linéaire
- Espaces vectoriels de la dimension finie
- Dualités en dimensions finies

### Mathématiques Algèbre et géométrie 2

- Endomorphisme d'un espace euclidien
- Espaces affines euclidiens
- Géométrie plane
- Formes quadratiques
- Coniques

### Mathématiques Algèbre linéaire 2

- Calcul matriciel
- Polynômes d'endomorphisme
- Réduction des endomorphismes et des matrices
- Mathématiques Algèbre Ensembles ordonnés, relations d'équivalence
- Complément d'algèbre linéaire
- Diagonalisation trigonalisation
- Structure d'un endomorphisme
- Système différentiels linéaires à coefficient constant
- Espaces euclidiens



## DÉTAILS DES COURS

### Physique 1 : Cinématique

- Modélisation et paramétrages des mécanismes
- Vecteurs, positions, vitesses et accélération des points d'un solide
- Champs des vecteurs, vitesse, accélération des points d'un solide
- Composition des mouvements
- Mouvement plan sur plan

### Physique 2 : Statique et dynamique

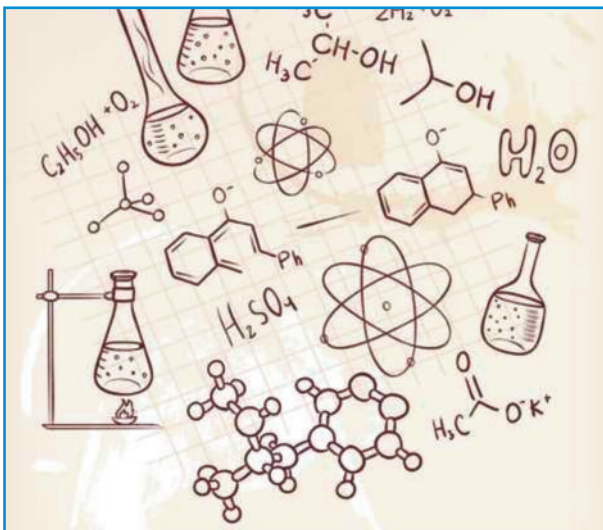
- Modélisations des actions mécaniques
- Principe fondamental de la statique
- Hyperstatique et mobilité des mécanismes
- Cinétique
- Principe fondamental de la dynamique
- Energétique

### Physique 3 : Ondes

- Généralité sur les ondes
- Ondes stationnaires
- Exemples d'ondes progressives
- L'effet Doppler -Fizeau
- Notion sur les ondes électromagnétiques
- Interférence diffraction
- Le photon

### Physique 4 : Physique nucléaire et optique

- Le noyau atomique
- Stabilité des noyaux
- Radioactivité
- Radioactivité
- Les réactions nucléaires provoquées
- Notion de base de l'optique géométrique
- Notion d'objet et d'images
- Dioptries
- Systèmes centrés
- Les lentilles
- Œil et instrument d'optique
- Aberration
- L'œil
- Les instruments d'optiques



## DÉTAILS DES COURS

### Chimie 1 : Thermodynamique et potentiel chimique

- Premier principe appliqué à la thermodynamique
- Les fonctions d'État utilisées
- Le potentiel chimique
- Grandeur de Réaction
- Equilibres des phases dans le cas des mélanges binaires

### Chimie 2

- Spectroscopes IR et RMN
- Théorie des orbitales frontières
- Alcènes
- Hydrocarbures Aromatiques
- Aldéhydes et cétones

### Chimie 3

- Acides carboxyliques et dérivés
- Structure cristallines
- Diagrammes d'Ellingham

### Chimie 4

- Diagrammes potentiels PH
- Courbe intensités, potentiel
- Matériaux polymère organiques

