

# Licence Mathématiques Géométrie 1

Responsable Descriptions

Code: S05MA33

Composante : Faculté des Sciences

Nature:

Nombre de crédits :

Informations

Domaines: Sciences et Technologies

## LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

### CONTENU

1. Nombres complexes.

(a) Rappels sur les complexes : notation algébrique, opérations, conjugué et module, calcul de l'inverse, calcul des racines carrées.

(b) Formules d'Euler, exponentielle imaginaire, argument et notation exponentielle, calcul du produit et

de l'inverse (en notation exponentielle), le groupe des racines n-ièmes de l'unité, racines n-ièmes d'un

nombre complexe quelconque, somme des racines n-ièmes de l'unité; (c) Liens avec le calcul vectoriel, interprétation géométrique de C et affixe d'un point (du plan).

(d) Utilisation de C en géométrie plane : problèmes d'angles et de distances, transformations du plan

(translations, rotations, symétries, homothéties).

2. Géométrie analytique dans R2, R3.

(a) Opérations sur les vecteurs : produit scalaire, orthogonalité et norme, inégalité de Cauchy-Schwarz et

inégalité triangulaire (le cas n-dimensionnel est facultatif). Mesure d'un angle, orientation canonique, produit vectoriel.

(b) Bases et repères (quelconques, orthonormés, directs) ; vecteur directeur d'une droite et base d'un plan

(de l'espace); (c) La géométrie du triangle, relations métriques dans un triangle, théorèmes sur les droites remarquables

(médianes, hauteurs bissectrices, médiatrices) d'un triangle.

(d) Système d'équations paramétriques (pour une droite ou un plan) ; vecteur normal à un droite (dans

R2) ou à un plan (de R3) ; équation cartésienne d'une droite (du plan) ou d'un plan (de l'espace) et

système d'ééquations cartésiennes (pour une droite de l'espace).

(é) Positions relatives des plans, des droites et des plans, distance entre un point et une droite, distance

entre un point et un plan, distance entre deux droites, angle entre deux plans (angle dièdre), le cercle

Cr(x), la sphère Sr(x), problèmes d'intersection. Problèmes de lieu géométrique traités analytiquement (exemples).

3. La classification des isométries des espaces métriques R2, R3 (munis des distances euclidiennes standard).

Matrice orthogonale. Les sous-ensembles  $O(2) \subset GL(2)$  et  $O(3) \subset GL(2)$ .La bijection naturelle

 $SO(2) \simeq U$  c? C\*???. Formes canoniques d'une matrice A  $\,O(3)$  dans une base orthonormée, interprétation

géométrique. Toute isométrie est une application affine de partie homogène orthogonale. Déplacements et

anti-déplacements. Classification. Points fixes, sous-espaces invariants des isométries en dimension 2 et 3.

## **VOLUME HORAIRE**

Volume total: 60 heures

Cours magistraux: 24 heures

• Travaux dirigés: 36 heures

#### **CODES APOGÉE**

- SMI3U05A [ELP]
- SMI3U05L [ELP]
- SMI3U05C [ELP]

SMI3U05T [ELP]

#### M<sub>3</sub>C

Aucune donnée M3C trouvée

#### POUR PLUS D'INFORMATIONS

Aller sur le site de l'offre de formation..



Dernière modification le 03/10/2023