

# RES102 Mathématiques



## En bref

- › **Langues d'enseignement:** Français
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

#### Aide à la réussite et mise à niveau :

- Priorisation des opérations et gestion des parenthèses
- Résolution d'équations d'une variable de degré 1 et de degré 2 dans  $\mathbb{R}$
- Équation d'une droite dans un repère orthonormé plan
- Calcul de pentes et de pourcentages
- Calcul de périmètres, de surfaces et de volumes de formes simples
- Simplification d'expressions
- Les rapports trigonométriques dans un triangle rectangle

#### Autoévaluation ; Remédiation par autoformation ; Soutien

#### Trigonométrie :

- Cercle trigonométrique (rayon, angle orienté, valeurs d'angles, unités d'angles...)
- Définition des fonctions sinus, cosinus et tangente (définition, encadrement, périodicité, valeurs remarquables...)
- Relations entre angles complémentaires, supplémentaires...
- Fonctions réciproques Arcsinus, Arccosinus et Arctangente (définition, valeurs, relations...)
- Résolution d'équation du type  $\cos x = a$ ,  $\sin x = a$  et  $\tan x = a$
- Relations dans un triangle rectangle
- Relations dans un triangle quelconque (AL-Kashi, loi des sinus..)

#### Les vecteurs :

- Coordonnées rectangulaires et coordonnées polaires dans un repère orthonormé direct
- Projection orthogonale d'un vecteur sur une direction orientée
- Somme de vecteurs (somme nulle)

– Produit scalaire (vecteurs orthogonaux)

---

## Objectifs

- Reprendre, compléter et au besoin réorganiser les connaissances antérieures : fondamentaux de calcul algébrique, de géométrie, de trigonométrie.
- Mettre en application pour résoudre des problèmes concrets de génie civil.

---

## Heures d'enseignement

RES102 Mathématiques - CM	Cours Magistral	9h
RES102 Mathématiques - TD	Travaux Dirigés	21h
RES102 Mathématiques - TP	Travaux Pratiques	7,5h

---

## Compétences visées

- Elaborer des solutions techniques de tout ou partie d'un projet de Bâtiment
- Elaborer des solutions techniques de tout ou partie d'un projet de Travaux Publics
- Dimensionner des ouvrages et des équipements techniques du BTP
- Organiser un chantier de BTP
- Piloter techniquement un ouvrage tout au long de sa vie

---

## Infos pratiques

---

### Lieux

- › Le Bourget-du-Lac (73)

---

### Campus

- › Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac