

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

## Mathématiques générales II (3MT0001)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Bachelor en systèmes naturels</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	<b>écrit: 2 h</b>	6

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

### Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

### Equipe enseignante:

Professeur: Bruno Colbois

Assistant: Bastien Marmet

### Objectifs:

Donner aux étudiants les connaissances techniques de base sur les fonctions à plusieurs variables.

### Contenu:

Fonctions à plusieurs variables: représentation graphique, dérivées partielles.

Quelques applications des dérivées partielles (optimisation, application aux équations différentielles, équation de la corde vibrante).

Introduction à l'analyse vectorielle (champs de vecteurs, gradient, rotationnelle, divergence).

Intégrales multiples (intégrales doubles et intégrales triples).

Retour à l'analyse vectorielle et applications.

### Forme de l'évaluation:

Examen écrit de 2 heures.

Durant la deuxième partie du cours aura lieu un test écrit avec 100 points en jeu. 1% du nombre de points obtenus sera ajouté à la note de l'examen pour constituer la note finale. Exemple: test 38 points, note de l'examen: 3,9. Note finale  $3,9 + 0,38 = 4,28$ : note: 4,5. La présence à ce test n'est pas obligatoire.

### Documentation:

Un support écrit se trouve sous la rubrique document du site web du cours (c.f. claroline). Il est mis à jour après chaque séance.

Principale référence: Howard Anton; Calculus, a new horizon (sixth edition), 1999, ou H. Anton-I. Bivens-S. Davis, Calculus, Wiley (tenth edition). Ces deux ouvrages sont essentiellement les mêmes.

Autres:

Mary L. Boas; Mathematical Methods in the Physical Sciences, Wiley, 2006.

Elie Azoulay, Mathématiques pour les SV-ST, EdiScience, 2004.

### Pré-requis:

Cours de mathématiques du semestre 1.

### Forme de l'enseignement:

Ex-cathedra durant le cours et interactive durant les exercices.