

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

## Algèbre (3MT2011)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Master en mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	6

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

### Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

### Equipe enseignante:

Prof: Alain VALETTE;  
Assistant: Thibault PILLON

### Objectifs:

Montrer comment l'introduction de nouveaux anneaux (anneaux d'entiers des corps quadratiques réels) et l'étude de leurs propriétés purement algébriques (anneaux euclidiens, principaux, factoriels), permet de résoudre des problèmes classiques d'arithmétique dans les entiers (sommes de 2 carrés, GTF pour l'exposant 3, équation de Pell-Fermat).

### Contenu:

1. Un panorama du Grand Théorème de Fermat (GTF); 2. De GTF à la factorisation unique; 3. Anneaux euclidiens, principaux et factoriels; 4. Entiers des corps de nombres quadratiques; 5. Corps quadratiques imaginaires et applications (GTF pour l'exposant 3; sommes de 2 carrés; polynômes prenant des premiers comme valeurs); 6. Corps quadratiques réels et théorème des unités de Dirichlet; équation de Pell-Fermat

### Forme de l'évaluation:

Examen oral de 30 minutes

### Documentation:

Le cours aura son site sur Claroline

### Pré-requis:

Cours d'algèbre de Bachelor, spécialement les généralités de la théorie des anneaux

### Forme de l'enseignement:

Ex cathedra