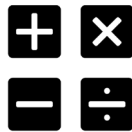


# POINTS À TRAVAILLER AVANT LA RENTRÉE DE L1SVTC

## Mathématiques



### Avertissement

**Les calculatrices sont interdites aux examens de mathématiques !**

### 1 Calcul numérique et littéral

Savoir développer et factoriser, simplifier une fraction, manipuler des sommes de fractions, des fractions de fractions, des puissances de puissances, etc.

Savoir résoudre une équation en exprimant une inconnue en fonction d'autres inconnues.

Bien connaître les règles de simplification des fonctions  $\ln$  et  $\exp$ .

Savoir manipuler les angles en radians. Connaître les valeurs usuelles des fonctions  $\sin$  et  $\cos$  (en  $0, \pi, \pi/2, \pi/3, \pi/4, \pi/6$ ).

### 2 Suites numériques

Suite croissante, décroissante, limite d'une suite.

Suites arithmétiques, suites géométriques : savoir démontrer qu'une suite est arithmétique ou géométrique, savoir exprimer son terme général d'après la relation de récurrence, connaître sa limite.

### 3 Fonctions réelles d'une variable réelle

Règles de dérivation.

Pour toutes les fonctions usuelles ( $1/x, x^n$ , racine carrée de  $x, \ln(x), \exp(x), \sin(x), \cos(x), \tan(x)$ ) connaître le domaine de définition, la dérivée, et savoir tracer le graphe précisément (avec les limites aux bornes, les tangentes aux points remarquables et les branches infinies).

Croissance comparée des fonctions  $\ln(x), x^n$  et  $\exp(x)$ .

## Physique



- Notions de mesure et d'incertitude
- Les lois de Newton
- Les différentes énergies (potentielle, mécanique...)
- Optique géométrique : les lentilles minces, lois de Descartes
- L'atome et la radioactivité

