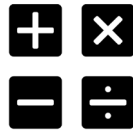


POINTS À TRAVAILLER AVANT LA RENTRÉE DE L1MI

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 $0, \pi, \pi/2, \pi/3, \pi/4, \pi/6$).

Savoir résoudre une équation en exprimant une inconnue en fonction d'autres inconnues (notamment pour les équations du second degré). Notions de factorisation d'un polynôme lorsqu'on connaît une de ses racines.

Le cas échéant, s'entraîner à manipuler les nombres complexes et leurs interprétations géométriques.

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 Notion de continuité et de dérivabilité d'une fonction, notamment l'aspect géométrique.

Savoir faire des dessins, sans l'aide d'une calculatrice ! Relation entre dérivée et tangente à une courbe ; interprétation cinématique de la dérivée (vitesse, etc.)

Fonctions réelles d'une variable réelle

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).

Règles de dérivation (somme, produit, quotient de fonctions dérivables.

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

4 Géométrie élémentaire du plan.

Maîtriser les théorèmes de Thalès et Pythagore (leurs énoncés et leurs applications).

Équations de droite, de cercle. Distance entre deux points du plan.