

Choisis ton chapitre de maths

Chaque semaine, avant ton cours, choisis ton chapitre et ton # :

Algèbre	
Réurrence, logique et raisonnements	3#
Combinatoire et dénombrement	3#

Analyse	
Suites et limites	3#
Limites de fonctions	3#
Continuité	2#
Dérivation et convexité	3#
Logarithme népérien	3#
Fonctions trigonométriques	3#
Primitives et équations différentielles	3#
Calcul intégral	3#

Géométrie	
Vecteurs, droites et plans de l'espace	2#
Orthogonalité et distances dans l'espace	2#
Représentations paramétriques et équations cartésiennes	2#

Probabilités	
Loi binomiale	2#
Sommes de variables aléatoires	2#
Loi des grands nombres	2#

Les chapitres les plus longs sont découpés en 3# (3 semaines de cours) :

- #1 Cours et méthodes - Début de chapitre
- #2 Entraînement - Milieu de chapitre
- #3 Préparation au contrôle - Fin de chapitre

Les chapitres plus courts sont découpés en 2# (2 semaines de cours) :

- #1 Cours et méthodes - Début de chapitre
- #2 Entraînement & Préparation au contrôle - Fin de chapitre

Tu peux donc t'inscrire plusieurs semaines d'affilée sur le même chapitre en changeant de # pour une progression toute en douceur.



Le détail des chapitres

Algèbre

Réurrence, logique et raisonnements

- Démonstration par récurrence
- Logique (implication, équivalence ...)
- Raisonnements (déduction, disjonction des cas, par l'absurde ...)

Combinatoire et dénombrement

- Ensembles (cardinal, nombre de parties, principes additif et multiplicatif, p-uplets ...)
- Diagramme de Wenn
- Factorielles, combinaisons et leurs propriétés
- Triangle de Pascal
- Dénombrement

Géométrie

Vecteurs, droites et plans de l'espace

- Rappels vecteurs dans le plan et liens avec l'espace (propriétés, coordonnées, colinéarité ...)
- Droites de l'espace
- Plans de l'espace
- Vecteurs coplanaires
- Positions relatives entre droites et plans
- Sections

Orthogonalité et distances dans l'espace

- Rappels produit scalaire dans le plan et liens avec l'espace
- Vecteur normal à un plan et caractérisation d'un plan
- Orthogonalité de 2 droites
- Orthogonalité d'une droite et d'un plan
- Projeté orthogonal d'un point sur un plan ou une droite
- Distances (entre 2 points, d'un point à une droite et d'un point à un plan)

Représentations paramétriques et équations cartésiennes

- Equation cartésienne d'un plan
- Représentation paramétrique d'une droite
- Intersection de droites et de plans
- Déterminer les coordonnées du projeté orthogonal d'un point sur un plan ou une droite
- Equation cartésienne d'une sphère

Probabilités

Loi binomiale

- Rappels probabilités conditionnelles et indépendance
- Rappels lois de probabilité, espérance, variance et écart-type
- Loi de Bernoulli
- Loi binomiale

Sommes de variables aléatoires

- Variable aléatoire aX
- Variable aléatoire $X+Y$
- Propriétés dans le cas de variables aléatoires indépendantes
- Echantillon de taille n d'une loi de probabilité X : variables aléatoires somme et moyenne

Loi des grands nombres

- Inégalité de Bienaymé-Tchebychev
- Inégalité de concentration, précision et risque
- Loi des grands nombres



Le détail des chapitres

Analyse	
Suites et limites	<ul style="list-style-type: none"> • Rappels suites (récurrentes, explicites, variations, arithmétiques, géométriques ...) • Limites de suites (approche graphique, calculs, comparaisons, suites géométriques ...) • Formes indéterminées • Suites convergentes et divergentes • Théorème de la limite monotone
Limites de fonctions	<ul style="list-style-type: none"> • Limites (approche graphique, calculs, comparaisons ...) • Formes indéterminées • Limites de la fonction exponentielle • Limites de fonctions composées • Asymptotes
Continuité	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation graphique de la continuité • Continuité en 1 point et sur un intervalle • Lien entre continuité et dérivabilité • Fonction partie entière • Théorème des valeurs intermédiaires • Continuité et suites
Dérivation et convexité	<ul style="list-style-type: none"> • Rappels dérivation (définition, tangente, dérivée en 1 point, fonction dérivée, variations, extremums ...) • Dérivées de fonctions composées • Dérivée seconde • Convexité (étude graphique et par le calcul) • Point d'inflexion • Inégalités de convexité
Logarithme népérien	<ul style="list-style-type: none"> • Rappels sur la fonction exponentielle • Lien entre fonctions logarithme et exponentielle • Fonction logarithme (graphique, ensemble de définition, signe, propriétés, dérivée, limites ...)
Fonctions trigonométriques	<ul style="list-style-type: none"> • Cercle trigonométrique, angles et valeurs remarquables • Formules de trigonométrie • Résolution d'équations et d'inéquations • Fonctions sinus et cosinus • Parité et périodicité • Etudes de fonctions trigonométriques (dérivées, variations, limites ...)
Primitives et équations différentielles	<ul style="list-style-type: none"> • Primitives (définition, montrer qu'une fonction est une primitive, chercher une primitive ...) • Equations différentielles (définition, montrer qu'une fonction est solution ...) • Résolution d'équations différentielles du type $y'=f$, $y'=ay$, $y'=ay+b$ et $y'=ay+f$
Calcul intégral	<ul style="list-style-type: none"> • Définition de l'intégrale d'une fonction positive et interprétation graphique • Propriétés de l'intégrale • Valeur moyenne d'une fonction • Calculer une intégrale avec une primitive • Calculer une intégrale avec une intégration par parties • Aire entre 2 courbes