

Le cours de mathématiques des filières MPSI, PCSI, BCPST et ECS fait suite aux contenus enseignés en série S dans les lycées français.

Vous pourrez consulter le programme détaillé des programmes de mathématiques sur le site :

http://cache.media.education.gouv.fr/file/special_8_men/98/4/mathematiques_S_195984.pdf

Résumé des acquis indispensables à l'entrée en CPGE filières MPSI, PCSI, BCPST, ECS :

- CALCUL, INÉGALITÉ : développement $(a + b)^2$, somme géométrique $1 + q + q^2 + \dots + q^n$, équations de degré 1 et 2. Triangle de Pascal. Règles opératoires sur les inégalités.
- SUITES : raisonnement par récurrence, limite, théorème d'encadrement, comportement des suites monotones.
- FONCTIONS :
 - Fonctions usuelles $x \mapsto x^n$ ($n \in \mathbb{Z}$), $x \mapsto \sqrt{x}$, $x \mapsto |x|$, sin, cos, exp, ln.
 - Limite, continuité, théorème des valeurs intermédiaires.
 - Dérivabilité, équation de la tangente, règles opératoires sur les dérivées, lien avec la monotonie.
 - Calcul intégral, linéarité, relation de Chasles, lien avec les primitives.
- GÉOMÉTRIE : géométrie plane et géométrie dans l'espace, base, repère, vecteurs, équations de droites et de plans, de cercles, produit scalaire, orthogonalité.
- NOMBRES COMPLEXES et applications à la géométrie plane.
- PROBABILITÉS : vocabulaire de base pour les probabilités finies (événement, probabilité d'un événement, conditionnement). Exemples de variables aléatoires discrètes. Loi de Bernoulli, loi binomiale.
Des révisions seront proposées sur ce chapitre en classe préparatoire.