

# Conseils de révision en mathématiques pour la MPSI

## Conseils généraux

- Les définitions des notions mathématiques au programme de Terminale S ainsi que les énoncés précis des théorèmes doivent être connus par cœur.
- Savoir calculer vite et bien (ceci est valable pour le calcul mental et le calcul algébrique) est une condition indispensable pour la réussite aux concours.

## Conseils spécifiques

- Les opérations sur les inégalités dans l'ensemble des nombres réels doivent être maîtrisées.
- Toutes les formules de trigonométries doivent être connues par cœur (ou devront l'être très tôt dans l'année).
- Revoir les nombres complexes : connaître notamment l'exponentielle complexe et les formules d'Euler. Savoir utiliser les complexes pour résoudre des problèmes de géométrie plane.
- Connaître les fonctions usuelles ( $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ ,  $\exp$ ,  $\ln$ ,  $\dots$ ) et tracer leur graphe immédiatement sans l'aide d'une calculatrice. Être capable de tracer rapidement la parabole relative à la fonction  $x \mapsto ax^2 + bx + c$  (après une mise sous forme canonique, cette dernière technique devant être totalement maîtrisée).
- Connaître les limites usuelles liées aux fonctions exponentielle et logarithme (croissance comparée).
- Connaître les formules de dérivation et en particulier savoir calculer correctement et rapidement une dérivée.
- Savoir étudier une fonction et tracer son graphe à partir des variations, des tangentes remarquables et des asymptotes éventuelles.
- Revoir les intégrales et savoir calculer les primitives des fonctions simples en reconnaissant des dérivées de certaines fonctions composées.
- Revoir les suites arithmétiques, géométriques et des exemples de suites définies par une relation de récurrence. Savoir calculer la somme des termes d'une suite géométrique. Connaître (et surtout reconnaître) les identités remarquables.