

Colle 2  
Du 28/09 au 9/10

## 1 Révision sur les fonctions usuelles

## 2 Complexes

- Le corps des nombres complexes (La notion générale de corps n'est pas au programme!). Parties réelle et imaginaire, conjugaison.
- Module d'un complexe. Inégalité triangulaire avec cas d'égalité. Inégalité triangulaire inverse.
- Exponentielle d'un imaginaire pur. Formules d'Euler et de Moivre, linéarisation, calcul de sommes du type  $\sum \cos(kx)$ .
- Argument d'un complexe non nul.
- Interprétation géométrique des complexes. Orthogonalité (2 vecteurs d'affixe  $z$  et  $z'$  sont orthogonaux ssi  $\operatorname{Re}(\bar{z}z') = 0$ ), affixe d'un barycentre, CNS d'alignement de 3 points, CNS d'alignement ou cocyclicité de 4 points (birapport réel), applications  $z \rightarrow az + b$ .
- Le groupe des racines  $n^{\text{ièmes}}$  de l'unité. Il est de cardinal  $n$  et la somme des racines  $n^{\text{ièmes}}$  de 1 est nulle.
- Racine  $n^{\text{ièmes}}$  d'un complexe non nul. Equation du type  $z^n = a$ , calcul de racines carrées, résolution d'équations du second degré.
- Exponentielle complexe. Equation du type  $e^z = a$ .