

Les points marqués d'un • peuvent faire l'objet de questions de cours avec démonstrations détaillées. Les points marqués d'un ► se prêtent particulièrement à des exercices.

1 Complexes

- • Rappels : règles de calcul dans \mathbb{C} , conjugaison, module, arguments (au pluriel).
- • Racines carrées d'un complexe non nul, calcul effectif.
- • Résolution de l'équation du second degré dans \mathbb{C} .
- Résolution d'équations particulières de degré 3 ; possédant une racine réelle, ou une racine imaginaire pure : indication à fournir à l'étudiant(e).
- • Résolution d'équations faisant intervenir z et \bar{z} , ou des puissances, ou des modules. . .
- • Fonction $t \in \mathbb{R} \mapsto e^{it}$; propriétés (admisses) de cette fonction, en particulier la formule de MOIVRE. Formules dites d'EULER. Transformation des expressions $e^{ix} + 1$ et $e^{ix} - 1$. Solutions de l'équation $z^2 - 2 \cos(\varphi)z + 1 = 0$
- • Formulaire de trigonométrie (ne faisant intervenir que sin et cos) ; linéarisation, application au calcul d'intégrales.
- • Transformation de l'expression $a \cos(x) + b \sin(x)$. Résolution des équations $\sin(x) = \sin(\alpha)$ et $\cos(x) = \cos(\alpha)$.
- • Racines n -ièmes de l'unité : existence, énumération ; somme. Attention au cas $n = 1$!
- • Racines n -ièmes d'un complexe non nul.