

Nombres complexes .

1. Formules de l'angle moitié.
2. Transformation de $a \cos(x) + b \sin(x)$ en $A \cos(x - \varphi)$.
3. Equations algébriques, cas du second degré, factorisation d'une fonction polynômiale par une fonction polynômiale de degré 1.
4. Racines carrées complexes de complexes et résolution d'équations du second degré à coefficients dans $\mathbb{C}$, avec la forme algébrique.
Lien avec les systèmes du type $\begin{cases} x + y = S \\ xy = P \end{cases}$ d'inconnues complexes x et y et de deux complexes fixés S et P .
5. Complexes et plan complexe : affixe d'un point et d'un vecteur, point et vecteur image d'un complexe. Conditions d'alignement et d'orthogonalité de trois points du plan complexe à l'aide des complexes. Equation cartésienne et complexe d'un cercle.

Fonctions et applications.

1. Définition d'une fonction d'un ensemble E dans (vers) un ensemble F .
2. Pour une fonction f de E dans F :
Image d'un élément de E par f dans F (au plus une image par élément)
Antécédent(s) d'un élément de F par f (aucun, un ou plusieurs).
Graphe, ensemble de définition de f .
On note $f(E)$ l'ensemble des images par f des éléments de E qui sont dans le domaine de définition de f .
3. Définition et notation d'une application, application identité, égalité de deux applications.
Rappel des opérations sur les fonctions de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$ avec leur domaine de définition.
4. Opérations sur les fonctions de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$ ou $\mathbb{C}$.
Composition de fonctions dans le cas général, composition de trois fonctions.
5. Fonction indicatrice : définition et propriétés (sans démonstration).
6. Image (directe) et image réciproque d'une partie d'un ensemble.
7. Applications injectives, surjectives, bijectives, exemple de $\tan$ sur $] -\pi/2, \pi/2[$.
8. Restriction et prolongement d'une application.
Bijection définie par une application.