

Chapitre 10 : Trigonométrie

- Définition de la relation congru à, cercle trigonométrique, définition cosinus, sinus et tangente, propriétés du sinus, du cosinus et de la tangente, valeurs remarquables, formules de symétrie, équations et inéquations trigonométriques, formules d'addition et de duplication pour cosinus, sinus et tangente, formules de linéarisation d'un produit.

Chapitre 11 : Calculs dans \mathbb{C} (partie 2)

- Nombres complexes de module 1 : définition de \mathbb{U} , exponentielle d'un imaginaire pur (propriétés de calcul, formules d'Euler et de Moivre), linéarisation, factorisation par l'angle moitié, calcul de la somme $\sum_{k=0}^n \cos(k\theta)$ pour tout $n \in \mathbb{N}$ et pour tout $\theta \in \mathbb{R}$.
- Définition d'un argument d'un nombre complexe (très peu de formules vues! cela se fera plus tard), forme trigonométrique d'un nombre complexe non nul, 2ème caractérisation de l'égalité de deux nombres complexes.

Chapitre 12 : Fonctions usuelles (partie 2)

- Définition de la fonction arcsinus, propriétés de calculs (lien avec le sinus), parité, continuité et dérivabilité, sens de variation, courbe représentative.
De même pour les fonctions arccosinus et arctangente.

Chapitre 13 : Calculs dans \mathbb{C} (partie 3)

- Racines carrées d'un nombre complexe, résolution d'une équation du second degré à coefficients complexes, propriétés de la somme et du produit des deux racines.
- Racines n -ièmes de l'unité : définition, expression, somme des racines n -ièmes de l'unité.
- Racines n -ièmes d'un nombre complexe : définition, 2 méthodes pour déterminer leur expression (l'une en faisant intervenir les racines n -ièmes de l'unité et l'autre avec une formule).

Chapitres 14 & 16 : Primitives

Uniquement pour le moment pour des fonctions à valeurs réelles.

- Définition d'une primitive, lien entre les primitives d'une même fonction, primitives des fonctions usuelles, propriété de linéarité, relation de Chasles, primitives des fonctions rationnelles (le dénominateur est une fonction polynomiale de degré au plus 2).
- Primitive d'une fonction continue, calcul d'une intégrale à l'aide d'une de ses primitives.
Définition d'une fonction de classe \mathcal{C}^1 sur un intervalle, calcul d'une intégrale par intégration par parties.

Un énoncé au choix à demander :

- Définition de la relation congru à.
- Formules d'addition avec cosinus, sinus et tangente.
- Formules de duplication avec cosinus, sinus et tangente.
- Forme trigonométrique d'un nombre complexe non nul.
- Définition et caractérisation de l'ensemble \mathbb{U} . Interprétation géométrique.
- Caractérisation d'un réel non nul à l'aide de l'argument.
- Caractérisation d'un imaginaire pur non nul à l'aide de l'argument.
- Donner deux caractérisations de l'égalité de deux nombres complexes.
- Formule de Moivre et formules d'Euler.
- Définition de la fonction $Arccos$, parité, dérivabilité, sens de variation.
- Définition de la fonction $Arctan$, parité, dérivabilité, sens de variation.
- Solutions de l'équation $az^2 + bz + c$, $(a, b, c) \in \mathbb{C}^* \times \mathbb{C}^2$, et propriétés des solutions (somme/produit).
- Définition d'une racine n -ième d'un nombre complexe a et définition d'une racine n -ième de l'unité.
- Expression des éléments de l'ensemble \mathbb{U}_n , $n \in \mathbb{N}^*$.
- Donner les deux méthodes permettant de calculer les racines n -ièmes d'un nombre complexe a .
- Définition d'une primitive d'une fonction.
- Définition d'une fonction de classe \mathcal{C}^1 .

Démonstrations :

- Calcul de $S_n = \sum_{k=0}^n \cos(k\theta)$ pour tout $n \in \mathbb{N}$ et pour tout $\theta \in \mathbb{R}$.
- Etude de la fonction arcsinus (définition, parité, dérivabilité, sens de variation, courbe représentative).
- Racines carrées d'un nombre complexe non nul.
- Primitive de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $\forall x \in \mathbb{R}, f(x) = \frac{2x-2}{x^2+2x+5}$ (Voir exemple 3 du chapitre 14).

Exercices traités dans au moins l'une des deux classes :

TD 5 : exercice 3, exercice 4, exercice 5.

TD 6 : exercice 1 questions 1, 2 et 5, exercice 2, exercice 3, exercice 5 questions 2 et 3, exercice 6.

TD 7 : exercice 1, exercice 5.

TD 8 : exercice 1 questions 1 et 2.

Exercices traités en autonomie :

Cahier de vacances en ligne sur le site.

TD 6-7 : ce qui n'a pas été traité dans au moins l'une des deux classes.

TD 8 : exercice 1 questions 3 à 7, exercice 3 questions 1, 5, 10 et 12, exercice 5, exercice 6, exercice 7 questions 1 à 3.c.