

Programme de colles 4 (du 7/10 au 11/10)

Cours

- Fonctions de référence : trigonométriques réciproques, fonctions $x \mapsto x^b$ et $x \mapsto a^x$.
- Intégration : intégration par parties. Si f est continue sur l'intervalle $[a; b]$, pour tout $c \in [a; b]$, la fonction $x \mapsto \int_c^x f(t) dt$ est la primitive de f qui s'annule en c .
- Equations différentielles : ordre d'une équation différentielle, structure de la solution d'une équation différentielle linéaire du premier ordre (présentée sous la forme $y' + a(x)y = b(x)$.)
- **Preuves exigibles** : le module d'un produit de deux nombres complexes est égal au produit de leurs modules ; inégalité triangulaire dans \mathbb{C} .

Exercices

- Calculer avec des fractions, des puissances, des racines ; avec des complexes. Interpréter des équations dans le plan complexe.
- Résoudre des équations et des inéquations polynômiales (ou s'y ramenant), trouver des factorisations si le degré est supérieur (ou égal) à 2. Division euclidienne.
- Résoudre une équation du second degré à coefficients complexes (si on ne trouve pas de factorisation, les racines carrées du discriminant s'obtiennent avec la forme algébrique).
- Calculer une intégrale à l'aide d'une primitive ou en faisant une IPP.
- Résoudre une équation différentielle linéaire du premier ordre, éventuellement avec condition de Cauchy. La solution particulière s'obtient en cherchant de la forme du second membre ou en utilisant la variation de la constante.