

- Programme de colle semaines 7 et 8 -
--

COURS :

✍ On saura expliquer la démarche suivie en s'appuyant sur un exemple qui sera développé au tableau. Un exemple d'application pourra être demandé sur ordinateur.

- **Q1** : Écriture Python du tri à bulles.
- **Q2** : Écriture Python du tri par insertion.
- **Q3** : Écriture Python du tri rapide ou « quick sort ».

EXERCICES DE REVISION :

- **Nombres complexes** : Écriture algébrique et trigonométrique d'un nombre complexe. Représentation géométrique. Propriétés des conjugués, modules et arguments d'un nombre complexe. Résolution des équations du second degré à coefficients réels. Somme et produit des racines. Définition de e^z , pour $z \in \mathbb{C}$. Formule $e^{z_1+z_2} = e^{z_1} \cdot e^{z_2}$.
- **trigonométrie** : Définition, périodicité et symétrie des fonctions cos, sin et tan. Formules de trigonométrie $\cos^2(a) + \sin^2(a) = 1$, $\cos(a \pm b)$, $\sin(a \pm b)$, $\cos(2a)$, $\sin(2a)$. Résolution d'équations trigonométrique du type : $\cos(x) = c$, $\sin(x) = s$ et $\tan(x) = t$. Transformation : $a \cos(\theta) + b \sin(\theta) = R \cos(\theta + \phi)$. Linéarisation de $\cos^p(\theta) \sin^q(\theta)$.
- **Équations différentielles linéaires du premier et du second ordre** :
✍ Cet exercice sera l'occasion, sur les équations du premier ordre comme sur celles du second ordre, de vérifier la connaissance d'un algorithme de résolution approchée (méthode d'Euler « explicite ») et la capacité à le programmer pour fournir une solution qu'on confrontera à celle obtenue en appliquant sont cours de BCPST1.

Bonnes colles !