

# Programme de colle : Semaine 9

## Lundi 28 Novembre

### I Résolution des équations trigonométriques

1. Résolution des équations trigonométriques :  $\cos(nx) = a$ ,  $\sin(nx) = a$ ,  $\tan(nx) = a$
2. Notation arccos, arcsin, arctan (aucune propriété analytique n'est à connaître.)
3. Résolution des équations trigonométriques  $\cos(a(x)) = \cos(b(x))$ ,  $\sin(a(x)) = \sin(b(x))$ ,  $\tan(a(x)) = \tan(b(x))$ .
4. Résolution des équations trigonométriques du type  $a \cos(x) + b \sin(x) = c$
5. Résolution des inéquations trigonométriques. Une résolution graphique pour le cas "fondamental"  $\cos(x) \leq a$  est à privilégier.

### II Informatiques

Les programmes seront écrit en Python.

1. Savoir définir une variable.
2. Savoir manipuler des conditions (`if`, `elif`, `else`)
3. Savoir écrire un script qui calcul une somme, ou les termes d'une suite ( boucle `for` )
4. Savoir écrire un script avec une boucle `while`
5. La syntaxe des fonctions a été vue et doit être sue.

### III Exercices Types

1. (a) Résoudre  $\cos(2x) = \frac{1}{2}$  sur  $[0, 2\pi]$ , sur  $\mathbb{R}$ .  
(b) Résoudre  $\sin(2x) = \cos(2x)$  sur  $[0, 2\pi]$ , sur  $\mathbb{R}$ .  
(c) Résoudre  $\tan(x) = \cos(x + \frac{\pi}{2})$  sur  $[0, 2\pi]$ , sur  $\mathbb{R}$ .  
(d) Résoudre  $\cos^2(x) - 2\cos(x) + 1 = 0$  sur  $[0, 2\pi]$ , sur  $\mathbb{R}$ .  
(e) Résoudre  $\cos(x) - \sin(x) = \sqrt{3}$  sur  $[0, 2\pi]$ , sur  $\mathbb{R}$ .
2. (a) Résoudre  $\cos(x) \leq \frac{1}{2}$  sur  $[0, 2\pi]$ , sur  $\mathbb{R}$ .  
(b) Résoudre  $\sin(2x) \leq \cos(2x)$  sur  $[0, 2\pi]$ , sur  $\mathbb{R}$ .  
(c) Résoudre  $\cos^2(x) \leq \frac{1}{4}$  sur  $[0, 2\pi]$ , sur  $\mathbb{R}$ .  
(d) Résoudre  $\cos(x) - \sin(x) \leq \sqrt{3}$  sur  $[0, 2\pi]$ , sur  $\mathbb{R}$ .