

## Programme de colles n°9

Du 27/11 au 01/12

### Reprise du programme de colles n°8 « Résolution de systèmes linéaires »

### Nouveau cette semaine : Les nombres complexes (partie 2)

◆ LINÉARISATION/FACTORISATION D'EXPRESSIONS TRIGONOMÉTRIQUES

◆ ÉQUATION DU SECOND DEGRÉ DANS  $\mathbb{C}$

Racines carrées d'un nombre complexe.

Équation du second degré dans  $\mathbb{C}$ .

Relations coefficients/racines.

◆ RACINES  $n^{\text{IÈMES}}$

Racines de l'unité : définition, description, propriétés.

Racines  $n^{\text{ièmes}}$  d'un nombre complexe non nul.

### Documents utilisés en classe

Cours : cours6.pdf

TD : TD6.pdf

### Questions de cours sur 5 points

**Question 1.** Factoriser l'expression  $\sin(x) + \sin(3x)$  et résoudre l'équation

$$\sin(x) + \sin(3x) = 0$$

dans  $] -\pi, \pi]$ .

**Question 2.** Cours : Racines carrées d'un nombre complexe (définition)

Application : Déterminer les racines carrées d'un nombre complexe (sous forme algébrique ou exponentielle).

**Question 3.** Cours : Équations du second degré dans  $\mathbb{C}$  et relations coefficients/racines.

Application : Résoudre une équation du second degré.

**Question 4.** Cours : Racines  $n$ -ièmes d'un nombre complexe  $\Delta$  non nul (définition, description) + Racines  $n$ -ièmes de l'unité (définition, propriété).

Application : Déterminer et représenter les racines  $n$ -ièmes d'un nombre complexe  $\Delta$  non nul, après l'avoir écrit sous forme exponentielle.