

L'ensemble du cours depuis le début d'année doit être connu. Les questions de cours suivantes, portant sur les chapitres récents, sont à travailler particulièrement. *En gras, les questions rajoutées au programme de colles de la semaine.*

Questions de cours à préparer

- 1) Énoncer (sans démonstration) le théorème donnant l'ensemble des solutions à valeurs complexes de $y'' + ay' + by = 0$ où $a, b \in \mathbb{C}$.
- 2) Énoncer (sans démonstration) le théorème donnant l'ensemble des solutions à valeurs réelles de $y'' + ay' + by = 0$ où $a, b \in \mathbb{R}$.
- 3) **Rappel : utilisation des nombres complexes en trigonométrie (développement de $\cos(nx)$ ou $\sin(nx)$, linéarisation des polynômes trigonométriques, technique de factorisation par l'« angle moitié », factorisation de sommes trigonométriques, au choix du colleur).**
- 4) **Trigonométrie : donner, sans démonstration, les formules d'addition pour \cos , \sin et \tan (i.e. $\cos(a + b)$, $\cos(a - b)$, etc...).**
- 5) **Trigonométrie : donner les formules $\cos(2x)$, $\sin(2x)$, $\tan(2x)$, $\cos(a)\cos(b)$, $\sin(a)\cos(b)$, $\sin(a)\sin(b)$. Les élèves doivent ou bien connaître la formule par cœur ou bien savoir la démontrer.**
- 6) **Trigonométrie : donner, avec démonstration, la factorisation de $\cos(p) + \cos(q)$, $\cos(p) - \cos(q)$, $\sin(p) + \sin(q)$ et $\sin(p) - \sin(q)$.**
- 7) **Trigonométrie : donner, avec démonstration, $\cos(x)$, $\sin(x)$ et $\tan(x)$ en fonction de $\tan\left(\frac{x}{2}\right)$.**
- 8) **Définition d'un majorant d'une partie $A \subset \mathbb{R}$, du maximum de A , de la borne supérieure de A (lorsqu'ils existent).**

Programme pour les exercices

Équations différentielles linéaires du second ordre à coefficients constants.

Révisions : trigonométrie, utilisation des nombres complexes en trigonométrie, primitives de polynômes trigonométriques, équations trigonométriques, études de fonctions.

Obtention du maximum/minimum, de la borne supérieure/inférieure d'une partie de \mathbb{R} (par exemple $\text{Im } f$ pour f une fonction).