

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 : sur 5 points

- 1) Résoudre (au choix du colleur - privilégier les systèmes non inversibles...) un système de 3 équations à 3 inconnues.
- 2) Révisions de trigonométrie.
- 3) Révisions : fonctions de référence (propriétés, dérivée, primitive, DL, etc...).
- 4) **Donner la définition d'un espace vectoriel $(E, +, \cdot)$.**
- 5) **Donner les espaces vectoriels de référence.**
- 6) **Définition d'un sous-espace vectoriel. Théorème fondamental (sans démonstration). Définition d'un sous-espace vectoriel engendré.**
- 7) **Montrer que l'intersection de deux sous-espaces vectoriels est un sous-espace vectoriel.**
- 8) **Donner la définition de la somme de deux sous-espaces vectoriels. Démontrer qu'il s'agit d'un sous-espace vectoriel.**
- 9) **Définition d'une somme directe de sous-espaces vectoriels. Caractérisation (sans démonstration) d'une somme directe par l'intersection. Définition de deux sous-espaces vectoriels supplémentaires.**
- 10) **Définition d'une application linéaire, d'un endomorphisme, d'un isomorphisme, d'un automorphisme. Notations pour l'ensemble des applications linéaires, des endomorphismes, des automorphismes.**

Programme pour les exercices : sur 15 points

Systèmes linéaires. Révisions : toute l'analyse depuis le début d'année (théorème de la bijection continue/dérivable, intégrales et primitives, équations différentielles, DL et étude locale, limites de suite, fonctions de référence, etc...).

Espaces vectoriels : exercices très simples consistant à montrer qu'un sous-ensemble est un sous-espace vectoriel - soit à l'aide du théorème fondamental, soit en le caractérisant comme sous-espace vectoriel engendré par une famille, intersection de deux sev, somme de deux sev...