

Programme de colle n°23

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 14/05 au 18/05 2018

Toutes les démonstrations du cours (points notés **en gras** dans le programme) sont à connaître parfaitement. Un élève ne sachant pas répondre correctement à la question de cours sera systématiquement noté en-dessous de la moyenne.

Applications linéaires

- Définition, noyau, image (cette dernière est en général déterminée en calculant les images des vecteurs d'une base de l'espace de départ).
- Rang d'une application linéaire. Théorème du rang et applications (équivalence entre injectivité et surjectivité d'un endomorphisme en dimension finie).
- Homothéties, projecteurs et symétries (définition, caractérisation via $p \circ p = p$ et $s \circ s = \text{id}$, relation $s = 2p - \text{id}$).
- PAS de matrices d'applications linéaires, qui seront vues dans un prochain chapitre.

Probabilités

- Vocabulaire général : univers, événements, système complet d'événements, loi de probabilité (la notion de tribu n'est pas au programme, et on ne travaille de toute façon que sur des univers finis).
- Formules élémentaires : $P(\overline{A})$, $P(A \cup B)$.
- Probabilités conditionnelles : définition, formule de probabilités composées, formule des probabilités totales, formule de Bayes. On peut donner des exercices du type chaînes de Markov si on le souhaite, mais aucune connaissance spécifique n'est exigée, et on évitera le recours au calcul matriciel (ou alors on guidera les élèves!).
- Indépendance d'événements, indépendance mutuelle d'une famille d'événements.

Prévisions pour la semaine suivante : probabilités, matrices d'applications linéaires (si on a le temps d'avancer suffisamment cette semaine vu le peu d'heures de maths qui nous reste).