

# Programme de colle n°24

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 15/05 au 19/05 2017

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 (déterminée en général en calculant les images des vecteurs d'une base).
- Rang d'une famille de vecteurs et d'une application linéaire. Théorème du rang et applications (équivalence entre injectivité et surjectivité d'un endomorphisme en dimension finie).
- Homothéties, projecteurs et symétries.
- Matrice représentative d'une application linéaire en dimension finie, formule de changement de base.

## 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 que sur des univers finis).
- Formules élémentaires :  $P(A \cup B)$ ,  $P(\overline{A})$ ,  $P(A) = \frac{|A|}{|\Omega|}$  dans le cas de l'équiprobabilité (formules à savoir démontrer).
- Probabilités conditionnelles.
- Formule des probabilités composées, formule des probabilités totales, formule de Bayes. On peut donner des exercices de type chaîne de Markov, mais si on souhaite utiliser du calcul matriciel pour la résolution, les élèves doivent être guidés.
- Indépendance de deux événements, indépendance mutuelle d'une famille d'événements.

Prévisions pour la semaine du 29 mai : algèbre linéaire (révisions), probabilités (avec variables aléatoires).