

# Programme de colle n° 13

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 20/01 au 24/01 2020

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.

## Calcul matriciel et systèmes

On pourra poser un exercice sur ce chapitre pour compléter la colle si on estime que le dénombrement ne suffit pas.

## Dénombrement

- Cardinal d'un ensemble fini, calcul de cardinaux élémentaires : union (la formule du crible générale n'est pas au programme, mais on doit savoir la retrouver dans le cas de trois ou quatre ensembles), complémentaires, produit.
- Listes, arrangements, permutations, combinaisons.
- Propriétés des coefficients binômiaux : symétrie, **relation de Pascal**, **formule**  $k \binom{n}{k} = n \binom{n-1}{k-1}$ . **Formule du binôme de Newton**, **calcul de**  $\sum_{k=0}^n \binom{n}{k}$  (pour les démonstrations de toutes ces formules, ce sont les démonstrations « calculatoires » qui ont été privilégiées, même si des interprétations combinatoires ont été données pour certaines).

Prévisions pour la semaine suivante : dénombrement, peut-être un peu de continuité.