

Programme de colle n°13

PTSI B Lycée Eiffel

semaine du 22/01 au 26/01 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.

Dénombrement

- Cardinal d'un ensemble fini, calcul de cardinaux élémentaires : union (la formule du crible générale n'est pas au programme), complémentaires, produit.
- Listes, arrangements, permutations, combinaisons.
- Propriétés des coefficients binomiaux : symétrie, **formule** $k \binom{n}{k} = n \binom{n-1}{k-1}$, **formule de Pascal**. Triangle de Pascal, **formule du binôme de Newton**, $\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} = 2^n$ (on doit être capable de démontrer toutes les formules, au choix par un calcul ou par un raisonnement combinatoire).

Si le dénombrement ne suffit pas à occuper toute l'heure de colle, on a le droit d'ajouter une petite résolution de système pour compléter.

Prévisions pour la semaine suivante : limites, continuité.