

# Programme de colles Quinzaine 15

## (semaines du 7/6 et du 13/6/5)

### Règles

Le programme est donné pour deux semaines.

Un élève qui connaît son cours obtient une note supérieure ou égale à 10.

Un manque manifeste de travail conduit à une note inférieure ou égale à 9.

Certaines étapes de l'interrogation sont déclinées en deux colonnes : celle de gauche vise à renforcer l'acquisition du cours et des méthodes ; celle de droite à pousser davantage les élèves qui s'inscrivent en « programme ★ ».

### Plan de l'interrogation

1. Question de cours sur les variables aléatoires (univers fini) : définitions de l'espérance, de la variance, lois uniformes, de Bernoulli, binomiale. Inégalités de Markov et de Bienaymé Tchebychev.
2. Déterminer la nature d'une ou de plusieurs séries. | Mettre en œuvre l'algorithme de Gram Schmidt (dans un espace de dimension 3, avec un produit scalaire usuel).
3. Exercice sur les applications linéaires et les matrices avec un changement de bases.  
Exercice guidé avec le double objectif de comprendre et de calculer. | Idem, mais en autonomie (avec -peut-être- la nouvelle base à trouver).
4. Exercice de probabilités faisant intervenir une ou des variables aléatoires.
5. Exercice au choix du colleur.