

Les interrogations orales de cette semaine seront du type suivant :

- Chaque sujet comporte deux exercices :
 - ★ un exercice sur le chapitre en cours.
 - ★ un exercice de révisions.
- La préparation dure 1 heure. Le passage dure 30 minutes.
- L'interrogation commence par un **exposé**, d'une durée recommandée de 10 à 15 minutes maximum, où l'interrogateur n'intervient pas, et où l'élève présente ses résultats. Le but n'est pas de recopier l'intégralité des calculs, mais plutôt de faire une synthèse, et de se concentrer sur les points clés du raisonnement.
L'exposé peut durer moins de 10 minutes sans que cela soit préjudiciable. Mais l'interrogateur interrompra obligatoirement l'exposé au bout de 15 minutes.
Le reste de l'interrogation sera sous forme de discussion, où l'interrogateur reprend les questions qu'il souhaite approfondir, y compris celles qui n'ont pas été abordées pendant la préparation, si besoin au moyen d'indications.

1 Chapitre en cours : révisions d'algèbre linéaire dans \mathbb{R}^n

- Calcul matriciel. Formule du produit matriciel. Formule du binôme, calcul de puissances. Propriétés de la trace.
- Matrices inversibles : définition, méthode de Gauss-Jordan pour trouver l'inverse.
- Sous-espaces vectoriels de \mathbb{R}^n . Familles génératrices, libres/liées, bases, dimension.
- Sous-espaces vectoriels supplémentaires : définition, diverses caractérisations.
- Applications linéaires (de \mathbb{R}^p dans \mathbb{R}^n), endomorphismes. Écriture matricielle d'un endomorphisme dans une base.
- Image, noyau, rang, d'une application linéaire ou d'une matrice. Théorème du rang.

Exercices corrigés en classe : 3.1, 3.3, 3.4, 3.7, 3.9, 3.12, 3.16, 3.43, 3.44, 3.45, 3.48, 3.49, 3.50

Remarques :

- ★ *Seul l'espace vectoriel \mathbb{R}^n (et ses sous-espaces) ont été étudiés. Pas d'espace vectoriel général, pas encore d'espace de polynômes ou de matrices.*
- ★ *On a pas encore revu les projecteurs / symétries, mais cela a été fait en première année, vous pouvez redéfinir et faire redémontrer des résultats élémentaires.*
- ★ *Le vocabulaire de la réduction (matrices de passage, valeurs propres, diagonalisabilité) n'a pas encore été revu.*

2 Chapitre de révisions : probabilités discrètes

- Opérations sur les événements : intersection, union, complémentaire
- Probabilités : rappels et propriétés
- Événements incompatibles, événements indépendants
- Formule des probabilités composées, formule des probabilités totales
- Langage des variables aléatoires discrètes
- Loi de probabilité d'une variable discrète, espérance, théorème de transfert, variance.
- Lois usuelles discrètes : loi uniforme sur $\llbracket 1, n \rrbracket$, loi de Bernoulli de paramètre p , loi Binomiale de paramètres n et p , loi géométrique de paramètre p , loi de Poisson de paramètre λ .

Exercices corrigés en classe : 2.1, 2.2, 2.5, 2.6, 2.9, 2.10, 2.11, 2.16, 2.18, 2.21, 2.22, 2.24, 2.25, 2.26, 2.27, 2.28, 2.29, 2.31

Remarques :

- ★ *Le vocabulaire des couples n'a pas été étudié (loi de couple, loi conditionnelle, loi marginale, covariance). Si besoin, reformulez les exercices.*
- ★ *Les inégalités et Markov et de Bienaymé-Tchebychev n'ont pas encore été vues.*