

---

## Programme de colles n°11

*Période du 19/03 au 13/04*

---

### Semaine du 19/03 au 23/03

#### Programme

- Espaces vectoriels: intégralité du chapitre.

#### Questions de cours

- (SciLab). Écrire une fonction `[]=Duel()` qui simule et affiche le résultat d'un duel au pistolet entre Mr R. et Mr G., les deux adversaires tirant chacun à leur tour, commençant par Mr R., en ayant une probabilité respective de toucher sa cible de  $1/2$  et  $2/3$ .
- Définitions rigoureuses (et parfaitement maîtrisées) du noyau et de l'image d'une application linéaire. Caractérisation de l'injectivité/surjectivité avec ces deux sous-espaces. Énoncé du théorème du rang. Application dans le cas d'un endomorphisme.
- Écrire la matrice de l'endomorphisme  $f$  de  $\mathbb{R}^3$  dans la base canonique  $\mathcal{B} = \{e_1, e_2, e_3\}$  puis celle dans la base  $\mathcal{F} = \{-e_1, e_1 - e_2, -e_1 + e_2 + 4e_3\}$ , où

$$f(x, y, z) = (x + 2y - z, -y + z, 3z).$$

### Semaine du 09/04 au 13/04

#### Programme

- Espaces vectoriels: intégralité du chapitre.
- On pourra reprendre notamment (l'Exercice 3 de) l'Interro n°4.

#### Questions de cours

Les questions de cours de la semaine sont les 6 questions de l'Exercice 1 de l'interrogation écrite n°4 qui doivent être **parfaitement** maîtrisées. Chaque étudiant(e) devra répondre à **deux** d'entre elles (**au moins**). Aucun autre exercice ne sera traité tant que ce n'est pas le cas. Notamment les questions (4) et (6). On renvoie à la solution en ligne pour le détail et la rigueur attendus.

Elle seront également au programme de la semaine suivante.