

PROGRAMME DE COLLES – QUINZAIN 13

1. Chapitre 26 : Espaces vectoriels

- Définition loi de composition interne, externe, espace vectoriel.
- **Question de cours ♠ : énoncé et démonstration de la Proposition 26.6.**
- Espaces vectoriels de référence : $(\mathbb{K}^n, +, \cdot)$, $(\mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{K}), +, \cdot)$, $(\mathbb{K}[X], +, \cdot)$, $(\mathbb{K}^{\mathbb{N}}, +, \cdot)$, $(\mathcal{F}(I, \mathbb{R}), +, \cdot)$, $(\mathcal{C}^k(I, \mathbb{R}), +, \cdot)$, etc.
- Définition de la notion de combinaison linéaire de vecteurs.
- **Question de cours ♥ : exemple 26.17.**
- Définition de sous-espace vectoriel. Caractérisation (Corollaire 26.24).
- **Question de cours ♥ : Il peut être demandé de refaire n'importe lequel des exemples du paragraphe 2 - PLEIN d'exemples à connaître et savoir refaire.**
- **Question de cours ♠ : énoncé et démonstration de la Proposition 26.27**
- Sous-espace vectoriel engendré. Notation Vect.
- **Question de cours ♥ : Il peut être demandé de refaire n'importe lequel des exemples du 26.41.**
- Sous-espaces vectoriels en somme directe. Caractérisation.
- Sous-espaces vectoriels supplémentaires. Caractérisation.
- **Question de cours ♠ : exemple 26.59 (celui avec $F = \left\{ f \in \mathcal{C}^0([0, 1]) \mid \int_0^1 f(t) dt = 0 \right\}$ et $G = \{ f \in \mathcal{C}^0([0, 1]) \mid f \text{ est constante sur } [0, 1] \}$)**

2.

3. Chapitre 27 : Dimensions des espaces vectoriels

- Définition de famille génératrice. Exemples à connaître et savoir refaire.
- Définition de famille liée. Exemples à connaître et savoir refaire.