

**Exercices** : Utilisation de la méthode d'Euler pour une résolution numérique de l'équation différentielle du pendule pesant  $\ddot{\theta} + \alpha\dot{\theta} + \frac{g}{l}\sin(\theta) = 0$ .

---

## **Semaine 23**

**Lundi 16 mars - 3h maths**

---

**Cours** :

**V - Applications linéaires en dimension finie** : Définition à l'aide d'une base de l'espace de départ, Image d'une famille finie par une application linéaire, Rang d'une application linéaire, Caractérisation des isomorphismes.

**Exercices** : 15.16, 15.17.

□□□

**Mardi 17 mars - 2h maths**

---

**Cours** :

**V - Applications linéaires en dimension finie** : Utilisation dans le cadre des suites récurrentes linéaires d'ordre 2.

**TP : Espaces vectoriels de dimension finie**

**Exercices** : Carrés magiques - et si on a le temps, suites  $P$ -périodiques.