

# Programme des Colles **PCSI<sub>2</sub>**

Du 11 au 15 Mars 2024 : Semaine 19

## *Mécanique*

**Cours  $M_4$  :** Particules chargées dans les champs

**Cours et exercices**

- Force de Lorentz.
- Particule dans un champ électrique uniforme et stationnaire.
- Energie potentielle, trajectoire de la particule.
- Exemple de l'oscilloscope analogique
- Particule dans un champ magnétique uniforme et stationnaire.
- Aspect énergétique, trajectoire de la particule.
- Exemple du synchrotron.

**Cours  $M_5$  :** Théorème du moment cinétique

**Uniquement du cours cette semaine**

- Moment d'une force  $F$  par rapport à un point  $A$ . Moment d'une force par rapport à un axe.
- Moment cinétique d'un point matériel par rapport à un point  $A$ . Moment cinétique par rapport à un axe.
- Théorème du moment cinétique, hypothèses et démonstration. Théorème scalaire du moment cinétique.
- Exemple du pendule simple avec frottements fluides.