

## Programme de colle semaine du 6 au 10 octobre 2025

### Toute l'optique géométrique :

- **Modélisation de l'œil** : préciser quel organe de l'œil joue le rôle de lentille, de diaphragme, d'écran et faire un schéma. Qu'est-ce que l'accommodation ? Qu'appelle-t-on punctum proximum et punctum remotum ? Qu'appelle-t-on œil "normal" ? Quel autre adjectif peut-on utiliser ? Définir et donner les ordres de grandeur de la limite de résolution angulaire et de la plage d'accommodation.

- **Modélisation de l'appareil photo** : Faire un schéma en expliquant le principe de réglage de l'appareil. Qu'appelle-t-on tirage d'un appareil ? Qu'est-ce que la profondeur de champ ?

Construire graphiquement la profondeur de champ d'un appareil photo pour une mise au point donnée.

- **Lunette astronomique** : Principe, définition d'un système afocal, grossissement angulaire.

- **Focométrie** : autocollimation, Bessel, Badal.

### Electrocinétique :

**Charge électrique, intensité du courant. Potentiel, référence de potentiel, tension. Puissance.**

- Exprimer l'intensité du courant électrique en termes de débit de charge.
- Exprimer la condition d'application de l'ARQS en fonction de la taille du circuit et de la fréquence.
- Relier la loi des nœuds au postulat de la conservation de la charge.
- Utiliser la loi des mailles.
- Algébriser les grandeurs électriques et utiliser les conventions récepteur et générateur.
- Citer les ordres de grandeur des intensités et des tensions dans différents domaines d'application.

**Dipôles : résistances, condensateurs, bobines, sources décrites par un modèle linéaire.**

- Utiliser les relations entre l'intensité et la tension.
- Citer des ordres de grandeurs des composants R, L, C.
- Exprimer la puissance dissipée par effet Joule dans une résistance.
- Exprimer l'énergie stockée dans un condensateur ou une bobine.
- Modéliser une source en utilisant la représentation de Thévenin.
- Remplacer une association série ou parallèle de deux résistances par une résistance équivalente.
- Établir et exploiter les relations des diviseurs de tension ou de courant.
- Résistance de sortie, résistance d'entrée.

