

Programme de colles - Classe MPSII

Semaine 4 du 9 octobre 2023 au 14 octobre 2023 :

TP :

- méthodes simples de reconnaissance des lentilles
- méthodes simples d'évaluation de la vergence d'une lentille
- réalisation d'un objet à l'infini (méthode d'autocollimation)
- projection sur un écran d'une image réelle (contrainte de distance objet-image, contrainte de grandissement transversal)
- lunette autocollimatrice - réglage

Electricité :

- Généralités sur les dipôles ainsi que sur les circuits électriques
 - Généralités sur les circuits électriques : présentation, définitions générales
 - Lois générales dans le cadre de l'ARQS
 - Le dipôle électrocinétique : définition, conventions récepteur/générateur, puissance, caractéristique d'un dipôle linéaire ou non, source de tension idéale, source de courant idéale, résistor, pile (générateur de Thévenin), point de fonctionnement.
 - Association de dipôles : résistors, sources idéales.
- Réseaux linéaires en régime permanent continu
 - Utilisation des lois de Kirchhoff : méthode dans des cas se ramenant à un système de 2 équations à 2 inconnues au maximum, application.
 - Méthodes dérivant des lois de Kirchhoff : loi de Pouillet, diviseur de tension, diviseur de courant, application.

PS : Les notions de résistance d'entrée et de sortie n'ont pas encore été vues en cours.

- Circuits linéaires du 1^{er} ordre : régime transitoire (uniquement du cours)
 - Généralités sur les condensateurs et les bobines : présentation, relation intensité-tension, règles d'association.
 - Exemple du circuit RC soumis à un échelon de tension : présentation/acquisition, mise en équation, résolution, tracé de $u_C(t)$, obtention de $u_R(t)$.

Le circuit RC en régime libre, le circuit RL, la puissance et l'énergie dans L, C et R, la généralisation à tout système d'ordre 1 (méthode de recherches de conditions initiales notamment) n'ont pas encore été étudiés.