

PROGRAMME DES INTERROGATIONS DE LA SEMAINE N° 20

Ce programme est applicable du 10 au 15/03/08

A : Révisions et compléments d'électrostatique et de magnétostatique

- Équations de Maxwell et potentiels statiques ; jauge de Coulomb, équations de Poisson.
- Calculs directs de potentiels et de champs électrostatique et magnétostatique dans le vide ; propriétés de symétrie des champs.
- Théorème de Gauss, théorème d'Ampère ; application aux calculs de champs électrostatique et magnétostatique dans le vide.
- Le dipôle électrostatique actif : moment dipolaire électrique, potentiel V et champ \vec{E} créés à grande distance.
- Le dipôle magnétostatique actif : moment dipolaire magnétique, potentiel \vec{A} et champ \vec{B} créés à grande distance.
- Dipôles électrostatique et magnétostatique passifs : forces subies (dans un champ quasi-uniforme) ; énergie potentielle d'interaction.
- Conducteurs en équilibre électrostatique ; potentiel et champ ; théorème de Coulomb ; pression électrostatique.
- Système de conducteurs en équilibre électrostatique : influence électrostatique. Condensateurs, capacités, énergie électrostatique. Calculs de C .
- Ensemble de circuits filiformes en équilibre magnétostatique. Inductances propres, inductances mutuelles, énergie magnétostatique. Calculs de L et M .

B : Révisions personnelles d'électrocinétique et d'électronique

- Lois de base de l'électrocinétique, en particulier dans le cas des réseaux linéaires.
- Filtres du premier et du second ordre.
- Montages classiques utilisant un amplificateur opérationnel idéal.

C : Prévisions pour les semaines à venir

- Compléments d'électronique.