

PC* 2026-2027

Programme de colle N°6

Semaine du lundi 2 novembre au vendredi 6 novembre

ELECTROMAGNETISME – Ch.2 : Charges et courants

Cours et exercices

Voir programme de colle N°4

ELECTROMAGNETISME – Ch.3 : Électrostatique

Cours et exercices

Voir programme de colle N°5

ELECTROMAGNETISME – Ch.4 : Magnétostatique

Cours et exercices

I. Formulation intégrale de la magnétostatique

I.1. Champ magnétique et théorème de superposition

I.2. Formulation intégrale de la magnétostatique

II. Formulation locale de la magnétostatique

II.1. Formulation locale

II.2. Équivalence

III. Exemples

III.1. Fil rectiligne et infini

III.2. Cylindre infini parcouru par un courant uniforme

III.3. Cylindre infini parcouru par un courant non uniforme

III.4. Nappe de courant en volume

III.5. Solénoïde infini

III.6. Bobine torique

III.7. Relations de passage

IV. Propriétés topographiques du champ magnétique

V. Énergie magnétique

V.1. Inductance propre

V.2. Énergie magnétique

VI. Force de Laplace et effet Hall

VI.1. Force de Laplace

VI.2. Effet Hall

VII. Dipôle magnétique

VII.1. Champ créé par un dipôle magnétique

VII.1.a. Notion de dipôle magnétique

VII.1.b. Actions mécaniques

VII.1.c. Application : oscillation d'une boussole

VII.2. Le magnétisme dans la matière

VII.2.a. Modèle planétaire de l'atome d'hydrogène : modèle de Bohr

VII.2.b. Propriétés magnétiques de la matière

VII.3. Un complément utile : la précession de Larmor

VII.4. L'expérience de Stern et Gerlach

VII.4.a. Présentation de l'expérience

VII.4.b. Étude de la force subie par les dipôles

VII.4.c. Résultats de l'expérience