

Programme de colle MPSI 1

Semaine 29 : 10 juin

Ce programme de colle est le dernier de l'année.

Cette semaine, lundi de Pentecôte est férié

MAGNÉTISME ET INDUCTION – COURS ET EXERCICES

1. Champ magnétique : généralités
Champ vectoriel ; lignes de champ — Sources du champ magnétique — Lecture d'une carte de champ. Symétries planes, antisymétrie. — Ordres de grandeur de champs magnétiques : champ terrestre, aimant usuel, IRM.
2. Cartes de champ
Spire circulaire de courant — Bobine longue (solénoïde)
3. Moment magnétique
Vecteur surface. Orientation — Définition d'un moment magnétique — Carte de champ d'un dipôle magnétique
4. Forces de Laplace
Force de Laplace sur une barre en translation. Expérience du rail de Laplace — Expression de la force de Laplace — Couple des forces de Laplace. Cas d'un cadre rectangulaire (en exo). — Puissance des forces de Laplace
5. Lois de l'induction
Flux magnétique. Définition — Loi de Lenz ; exemples : rails de Laplace, cadre rectangulaire — Loi de Faraday — Énoncé pour un circuit filiforme — Exemple : rails de Laplace

DIAGRAMME POTENTIEL-PH - EXERCICES

DESCRIPTION D'UN CRISTAL – COURS ET EXERCICES SIMPLES

1. Généralités
Empilements compacts — Coordinence ou indice de coordination d'un réseau compact
2. Réseau cubique faces centrées CFC
Description du réseau cubique faces centrées — Maille cubique du réseau CFC — Compacité du réseau cubique faces centrées — Masse volumique — Sites interstitiels octaédriques — Sites interstitiels tétraédriques