

Interférences **COURS et EXERCICES**

- I) Représentation de Fresnel
- II) Interférence entre deux ondes acoustiques ou mécaniques de même fréquence
 - 1) Position du problème
 - 2) Représentation de Fresnel
 - 3) Calcul de l'amplitude du signal résultant
 - 4) Intensité-Formule de Fresnel
 - 5) Interférences constructives-Interférences destructives
 - 6) Limite du modèle et exemple
- III) Interférences entre deux ondes lumineuses de même fréquence

Ondes stationnaires **COURS et EXERCICES**

- I) Généralités-Définitions
 - 1) Battements
 - 2) Ondes stationnaires-Ondes progressives
 - 3) Cas des ondes non harmoniques
- II) Oscillation d'une corde
 - 1) Corde semi-infinie
 - 2) Corde fixée aux deux extrémités
 - 3) Cas général
 - 4) Corde fixée à une extrémité
- III) Instruments de musique

Charges et courants **COURS et EXERCICES**

- I) La charge électrique
 - 1) Interaction électrostatique
 - 2) Signe des charges
 - 3) Quantification de la charge
 - 4) Conservation et invariance de la charge
 - 5) Densité de charges
- II) Courant électrique
 - 1) Définition
 - 2) Exemples
 - a) faisceau de particules
 - b) courant de conduction
 - c) courant de convection
 - 3) Intensité électrique
 - 4) Densité de courant
- III) Potentiel électrique
- IV) Ordres de grandeur
- V) Approximation des régimes quasi stationnaires

Circuits électriques linéaires **COURS et EXERCICES**

- I) Lois de base
 - 1) Circuit électrique
 - 2) Nœuds branche maille
 - 3) Lois de Kirchhoff
 - 4) Loi des nœuds en terme de potentiels et théorème de Millman
- II) Éléments d'un circuit
 - 1) Dipôle électrocinétique
 - 2) Caractéristique d'un dipôle
 - a) Convention récepteur-convention générateur
 - b) Caractéristique-Résistance statique et dynamique
 - c) Puissance reçue par un dipôle
 - 3) Exemples de dipôles-Résistance Condensateur Bobine
 - a) Résistance
 - b) Condensateur
 - c) Bobine
 - 4) Source de courant-source de tension
 - a) Source idéale de courant
 - b) Source idéale de tension
 - c) Source réelle-Equivalence des représentations de Thévenin et de Norton
 - d) Diviseur de tension
 - e) Diviseur de courant
 - f) Résistance d'entrée-résistance de sortie
 - g) Point de fonctionnement