

Colles physique et chimie PSI : semaine 2

Questions de cours :

1°) Modèle du gain différentiel. Application au montage amplificateur inverseur et au comparateur : explication de la montée à saturation.

2°) Les fonctions de transfert des filtres d'ordre 2 : expression littérale, étude et tracé du diagramme de Bode asymptotique de l'un d'entre eux.

3°) Décomposition en série de Fourier – Formule – Application à l'interprétation de la forme du signal de sortie d'un filtre passe-bas (ou passe-haut) « attaqué » par un signal créneau. Pseudo-intégrateur – Pseudo-dérivateur.

4°) Premier principe des systèmes en écoulement.

5°) Les machines dithermes : sens des échanges pour les moteurs et les pompes à chaleur. Cas des machines dithermes réversibles : efficacité et rendement de Carnot (à retrouver).

Physique : électrocinétique

- Réponse harmonique d'un système linéaire (fonction de transfert – passage à l'équation différentielle – diagrammes de Bode)
- L'amplificateur opérationnel : l'AO idéal ; modèle linéaire de l'AO réel (y compris modèle de la BandePassante).
- Réponse indicielle et impulsionnelle d'un système linéaire.
- Décomposition en série de Fourier : application aux opérations de filtrage (avec notamment la notion de pseudo-dérivateur et de pseudo-intégrateur).

Physique : thermodynamique

- Révisions de sup sur les 1^{er} et 2^{cd} principe de la thermodynamique. Machines thermiques.

Chimie

Révisions chimie des solutions + thermochimie de sup (aucune révision encore en cours cette année...)