

Etablissement d'un régime continu

COURS et EXERCICES

- I) Puissance électrique reçue par un dipôle-continuités des grandeurs électriques
- II) Régime continu
 - 1) Définitions
 - 2) Loi de Pouillet
- III) Etablissement du régime continu-Réponse à un échelon de tension
 - 1) Définitions
 - 2) Circuit RL
 - 3) Circuit RC
 - 4) Résolution numérique par la méthode d'Euler
- IV) Bilan d'énergie
 - 1) Circuit RL
 - 2) Circuit RC

Cinématique du point

COURS et EXERCICES

- I) Notion d'espace et de temps pour un observateur
 - 1) Repérage dans l'espace
 - 2) Notion de chronologie
 - 3) Notion de mouvement
 - 4) Notion de point matériel et de trajectoire
- II) Vitesse d'un point
 - 1) Définitions
 - 2) Coordonnées cartésiennes
 - 3) Coordonnées cylindriques
 - 4) Coordonnées sphériques
 - 5) Trièdre de Frenet
- III) Accélération d'un point
 - 1) Définitions
 - 2) Coordonnées cartésiennes
 - 3) Coordonnées cylindriques
 - 4) Composantes dans le trièdre de Frenet
- IV) Exemples
 - 1) Mouvement circulaire
 - 2) Mouvement à accélération constante
 - 3) Mouvement rectiligne sinusoïdal

Principe fondamental de la dynamique

COURS

- I) Masse et quantité de mouvement
 - 1) Masse
 - 2) Quantité de mouvement
 - 3) Système de deux points matériels
- II) Première loi de Newton et référentiels galiléens
 - 1) Principe d'inertie-Première loi de Newton
 - 2) Relativité galiléenne et référentiels galiléens
- III) Principe fondamental de la dynamique
 - 1) Forces
 - a) Force de gravitation
 - b) Force électromagnétique
 - 2) Principe fondamental de la dynamique-Deuxième loi de Newton
 - 3) Exemple : chute libre dans le vide
- IV) Résistance de l'air
 - 1) Définitions
 - 2) Résolution analytique
 - 3) Résolution numérique