

PHYSIQUE

Option Spécifique physique et applications des mathématiques

Programme de 2^e année à l'attention des élèves en séjour long

Cinématique rectiligne

- 1) référentiel
- 2) trajectoire
- 3) vecteurs position et déplacement
- 4) vecteurs vitesse moyenne et instantanée
- 5) vecteurs accélération moyenne et instantanée
- 6) le mouvement rectiligne uniforme (MRU)
- 7) le mouvement rectiligne uniformément accéléré (MRUA)

Dynamique rectiligne

- 1) masse d'inertie
- 2) forces
- 3) les lois de Newton

Énergie mécanique

- 1) formes, transformations et transferts d'énergie (introduction)
- 2) travail d'une force ; puissance ; rendement
- 3) énergie cinétique
- 4) énergie potentielle gravitationnelle
- 5) énergie potentielle élastique
- 6) énergie mécanique
- 7) principe de conservation de l'énergie mécanique
- 8) théorème de l'énergie cinétique

Énergie thermique

- 1) définition des échelles de température Celsius et Kelvin
- 2) dilatation thermique
- 3) gaz parfait
- 4) calorimétrie : chaleur massique ; capacité calorifique ; bilan des chaleurs
- 5) changements d'état, chaleur latente ; bilan des chaleurs

Optique géométrique

- 1) sources et récepteurs de lumière
- 2) la propagation de la lumière
- 3) ombres et éclipses
- 4) la réflexion de la lumière
- 5) images dans les miroirs plans
- 6) la réfraction de la lumière
- 7) la décomposition de la lumière
- 8) les lentilles minces

Electricité

- 1) charge et force électriques
- 2) courant et tension électriques
- 3) circuits
- 4) résistances et lois de Kirchhoff

Bibliographie ou ouvrages de références

à titre d'exemple (pour les chapitres concernés par le programme ci-dessus)

PHYSIQUE-CHIMIE, Vol 1, Généralités mécanique énergie, Paul Avanzi, Alain Kespy, Jacques Perret-Gentil, Daniel Pfistner, éd. Loisirs et Pédagogie, ISBN 978-2-606-01341-7.

PHYSIQUE-CHIMIE, Vol 2, Généralités électricité magnétisme optique ondes chimie, Paul Avanzi, Alain Kespy, Jacques Perret-Gentil, Daniel Pfistner, éd. Loisirs et Pédagogie, ISBN 978-2-606-01342-4.

FORMULAIRES ET TABLES, CRM, Éditions du Tricorne.