

Programme de Colle n°13

Semaine du 12 au 16 janvier 2026

1 Dynamique du point

1.1 Les lois de la dynamique

définition de la quantité de mouvement.
Les trois lois de newton.
Référentiels galiléen et approximation

1.2 Quelques forces

Forces à distance : force gravitationnelle et électrostatique.
Forces de contact : tension d'un fil, force de rappel d'un ressort, poussée d'Archimède, force de frottement.

1.3 Applications

Étude d'une chute libre
Étude d'une chute libre avec frottement du type $\vec{f} = -\lambda \vec{v}$
Étude du système masse ressort horizontal/vertical
Étude du pendule simple sans frottement

2 Énergétique du point (uniquement en questions de cours)

2.1 Définitions

travail, puissance et quelques exemples

2.2 Énergies

Énergie cinétique, énergie potentielle (définition, énergie potentielle d'un astre ponctuel, de pesanteur, énergie potentielle élastique et énergie potentielle pour un pendule simple)
Énergie mécanique, Théorème de l'énergie cinétique, théorème de l'énergie mécanique et applications (système masse-ressort, pendule simple).

2.3 Position d'équilibre et stabilité

Définition de la position d'équilibre et stabilité.