

Programme des Colles **PCSI₂**

Du 24 au 28 Novembre Décembre 2025 : Semaine 9

Mécanique

Cours M_1 : Cinématique.

Cours et exercices

- Coordonnées cartésiennes, cylindriques, sphériques. Expression du vecteur position dans les trois bases associées.
- Vecteur vitesse en coordonnées cartésiennes et cylindriques.
- Vecteur accélération en coordonnées cartésiennes et cylindriques.
- Mouvements uniformément accélérés et mouvement circulaires.
- Repère de Frenet.

Cours M_2 : Dynamique du point matériel.

Uniquement du cours cette semaine

- Définition et propriétés d'une force.
- Exemples de forces : gravitationnelle, électrostatique, forces de frottements fluide et solide, action d'un fil.
- Élasticité d'un matériau, domaine d'élasticité linéaire. Action d'un ressort idéal.
- Lois de Newton. Référentiel galiléen
- Exemples traités en cours : chute sans frottement, avec frottement proportionnels à v , avec frottement proportionnels à v^2 (dans ce dernier cas, on s'est contenté de trouver la vitesse limite pour une chute unidimensionnelle).