

Algèbre : cours II

Numéro d'inventaire : 2015.8.4749

Auteur(s) : Raoul Guiol

Type de document : travail d'élève

Période de création : 3e quart 20e siècle

Date de création : 1952 (entre) / 1953 (et)

Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, papier cartonné

Description : Cahier agrafé, couverture rose, dos plastifié noir, impression en noir, 1ère de couverture avec en haut 5 lignes dont une ondulée, dessous "Ville de la Seyne-sur-Mer", puis "Caisse des écoles", "Cahier", dessous, "Appartenant à" complété par le nom de l'élève, "Année" complété par le titre, "Ecole de..." non complété, en bas les mêmes 5 lignes. 4e de couverture avec la "Table de multiplication". Réglure type "papier millimétré" avec marge encre noire, rouge, bleue, feutre noir.

Mesures : hauteur : 21,8 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Cahier de cours et d'exercices d'algèbre, suite d'un 1er cahier: chute des corps-trajectoire (généralisation de la formule, forme de l'équation, trajectoire d'un corps pesant animé d'une vitesse horizontale, variation de la fonction $y = a/x$, asymptote, symétrie, symétrie par rapport aux bissectrices, influence du coefficient a , fonction croissante, décroissante, équation du cercle, progression arithmétique, somme des termes d'une progression, progression géométrique, progression croissante, décroissante, somme des termes, progression croissante illimitée, logarithmes).

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Enseignement technique et professionnel

Niveau : 1ère

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 37 p. manuscrites sur 100 p.

Langue : français.

Lieux : La-Seyne-sur-Mer

CHUTE DES CORPS - TRAJECTOIRE

RAPPEL

1-) Sans V_0 .

$$v = gt$$

$$e = -\frac{1}{2}gt^2$$

Tracons la courbe correspondante en portant t en abscisse, $y=e$ en ordonnée.

REMARQUE

Le signe moins traduit le fait que la chute des corps se fait de haut en bas (les espaces parcourus seront donc portés sur le graphique dans le sens des y décroissants.)

La formule est de la forme

$$e = -\frac{1}{2}gt^2$$

$$y = -\frac{1}{2}gx^2 = -\frac{g}{2}x^2 = -ax^2$$

Equation d'une parabole passant par l'origine et orientée vers le bas.

2-) V_0 dirigée vers le haut

la formule s'écrit

$$e = +V_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

3-) V_0 dirigée vers le bas

la formule s'écrit

$$e = -V_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

D'où la formule généralisée -

$$e = \pm V_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

Ce qui revient à considérer comme $0 < \text{une}$
 V_0 dirigée vers les $y > 0$ et $0 > \text{vers les}$ $y < 0$

FORME DE L'ÉQUATION

$$e = \pm V_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$y = \pm V_0 x - \frac{1}{2} g x^2$$

$$y = \pm b x - a x^2$$

$$y = -a x^2 \pm b x$$

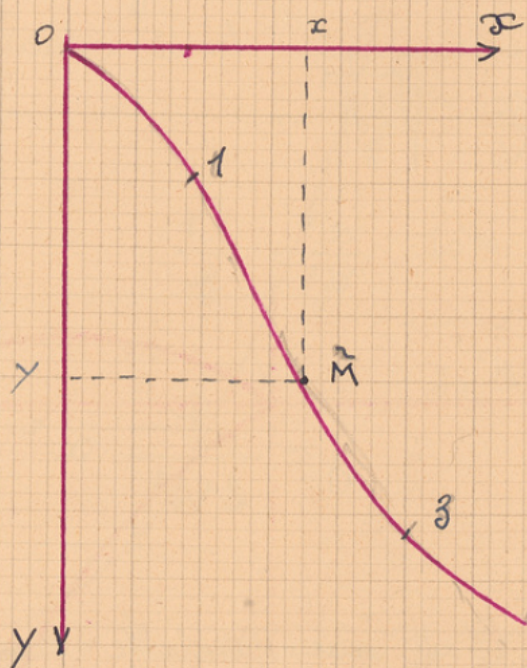
TRAJECTOIRE D'UN CORPS PESANT ANIMÉ D'UNE VITESSE HORIZONTALE.

Soit un corps animé d'une v horizontale constante et soumis à l'action de la pesanteur.

Ce corps a une trajectoire résultant de la composition des 2 mouvements :

- $x = v \cdot t$ 1°) un déplacement horizontal à v constante
2°) " " vertical uniformément accéléré

$$y = -\frac{1}{2} g t^2$$



Supposons qu'à l'instant t le point se trouve en