
Mathématiques

Numéro d'inventaire : 2015.8.4220

Auteur(s) : Jeanne Dargaud

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1926

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

Description : Copie double, réglure seyes, encre noire, crayon rouge. Filigrane "Calligraphe Z.R.C.".

Mesures : hauteur : 22,3 cm ; largeur : 17,4 cm

Notes : Evaluation de mathématiques, 3e année: problème sur la vitesse et la distance parcourue par un objet lancé, noté.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Cours complémentaire

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 3 p. manuscrites sur 4 p.

Langue : français.

J. Dargaud.
3^e année

12-4-26

11
20

Mathématiques

Un corps est lancé de haut en bas
avec une vitesse initiale $v_0 = 30 \text{ m. à la seconde}$
Quelle distance parcourt-il en 4 secondes?
Quelle vitesse possède-t-il quand il a parcouru
450 m, 10 ?
Représenter graphiquement la vitesse.

Le corps lancé de haut en bas a une vitesse initiale. J'applique la formule:

$$e = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2$$

qui je remplace les lettres par leurs valeurs:

$$e = (30 \times t) + (4,90 \times t^2)$$

$$e = 180 + 78,4$$

$$e = 198,4$$

L'espace parcouru par le corps en 4 secondes est donc de 198 m,40

Quand le corps a déjà parcouru 450 m, il a acquis une vitesse initiale.

J'applique la formule:

$$e = v_0 t + \frac{1}{2} g t^2$$

Je remplace les lettres connues par leurs valeurs

$$450,10 = 30 t + 4,90 t^2$$

Je peux encore écrire cette équation de la manière suivante:

$$4,90 t^2 + 30 t - 450,10 = 0$$

J'ai une équation du 2^e degré. Pour la résoudre je me sers de la formule de résolution:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

x

Je remplace les lettres par leurs valeurs:

$$x = \frac{-30 \pm \sqrt{30^2 + 4 \times 4,90 \times 450,10}}{2 \times 4,90}$$

$$t = \frac{-30 \pm \sqrt{900 + 8801,96}}{9,8}$$

$$t = \frac{-30 \pm 95,89}{9,8}$$

La racine sera positive. Donc:

$$t = \frac{-30 + 95,89}{9,8}$$

$$t = \frac{65,89}{9,8}$$

$$v = ?$$

7 sec