

---

## 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<sup>e</sup> 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 ?  
Représente 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:

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

$$e = 120 + 78,4 t$$

$$e = 128,4$$

L'espace parcouru par le corps en 4 secondes est donc de 128 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<sup>e</sup> 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:

$$x = \frac{-30 \pm \sqrt{30^2 + 4 \cdot 4,90 \cdot 450}}{9,8}$$

$$t = \frac{-30 \pm \sqrt{9721,8}}{9,8}$$

$$t = \frac{-30 \pm 98,82}{9,8}$$

La racine sera positive. Donc:

$$t = \frac{-30 + 98,82}{9,8}$$

$$t = \frac{68,82}{9,8}$$

$$v = ?$$

= 7 sec