
Cahier de mathématiques n°3

Numéro d'inventaire : 2016.90.21

Type de document : travail d'élève

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1910 (vers)

Matériau(x) et technique(s) : papier

Description : Cahier broché avec une couverture jaune cartonnée. Dos rouge. Réglure double ligne 8 mm avec marge rouge. Nombreuses pages blanches. MS encre noire.

Mesures : hauteur : 21,9 cm ; largeur : 17,1 cm

Notes : Date estimée d'après le cahier n°1 : 2016.90.19.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Supérieure

Autres descriptions : Langue : français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 41 p.

ill.

Lieux : Paris

202. Règle. Aucun auteur (même Pannery) n'a donné cette intégration par parties règle d'une façon aussi simple à mon gré. Je me suis contenté de la forme suivante.

On a

$$(uv)' = uv' + vu', \text{ ou } uv' = (uv)' - vu', \text{ d'où}$$

$$(1) \int uv' dx = uv - \int vu' dx.$$

Soit $\int f(x) dx$ l'intégrale à cal. Tout revient à trouver une fonction u satisfaisant au v. conditions.

1° on sait cal la fonction

$$v = \int \frac{f(x)}{u} dx;$$

2° on sait cal la fonction $\int vu' dx$.

Donc, on a $\frac{f(x)}{u} = v'$, $f(x) = uv'$, et par conséquent, l'intégrale cherchée est le second mbr. de la for (1), où tout est connu :

$$u, v, \int vu' dx$$

$$\int_{x_0}^{x_1} f(x) dx = \left[uv - \int vu' dx \right]_{x=x_0}^{x=x_1},$$

$$= \left[uv \right]_{x=x_0}^{x=x_1} - \int_{x_0}^{x_1} vu' dx$$