

Notes de cours

Numéro d'inventaire : 2016.90.88

Type de document : travail d'élève

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1924 (entre) / 1925 (et)

Matériau(x) et technique(s) : papier

Description : Cahier cousu avec une couverture orange portant une étiquette de titre et une marque figurative. Réglure double ligne 8 mm avec marge rouge. MS encre noire.

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

Notes : Contient une lettre épinglée expliquant des calculs mathématiques.

Mots-clés : Calcul et mathématiques

Filière : Supérieure

Autres descriptions : Langue : français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 103 p.

ill.

Lieux : Paris

Intégrale $\int \frac{dn}{A + \frac{B}{n} + \frac{Pn^2}{n^2} + \frac{n^2(2n+1)^2}{P^2 n^2}}$
 utiliser la méthode de partial fraction

$B=0, P=0, P'=0$

multiplier par n^2 et faire $n=0, n=\infty$

$n=0, 1=A, A=1$

$n=\infty, 0=A+Q', A=1, Q'=-1$

$x(n^2+1)^2$ et faire $n=i$ $\frac{1}{n^2} = -1 = Q, Q=-1$

$I = -\frac{1}{n} - \frac{3}{2} \arctan \frac{n}{2(n^2+1)}$

$\int \frac{dn}{(n^2+1)^2}$ la même méthode s'applique :
 méthode de partial fraction. le résultat est long. voir la réduction

Intégrale de la fonction $f(x)$ de la forme

$I = \int f(x) dx, f(x) = 0$ universelle.

$x = g(t), y = h(t), z = \int f(g(t), h(t)) g'(t) dt$
 $= \int F(t) dt$ à intégrer

$\int y dx, y$ est une fonction de x et dx est la différentielle de x par rapport à y : $dx = \frac{dx}{dy} dy$

x est une fonction de y (fonction inverse) donc, on a
 abaissement en x et l'abaissement de y vers dx
 1) dérivée de x par rapport à y , y_1, y_2, y_3 .

Comme $y = t^2$ on a $dx = \frac{dx}{dy} dy = \frac{dx}{2t} 2t dt = dx$, donc
 $I = a^2 \int \frac{t^2(1-t^2)}{(1+t^2)^2} dt = \frac{-a^2}{2(1+t^2)^2} + \frac{2a^2}{2} \frac{1}{1+t^2}$