

Lettre de D'Alembert à Turgot, 11 novembre 1772

Expéditeur(s) : D'Alembert

Les pages

En passant la souris sur une vignette, le titre de l'image apparaît.

4 Fichier(s)

Relations entre les documents

Ce document n'a pas de relation indiquée avec un autre document du projet.□

Citer cette page

D'Alembert, Lettre de D'Alembert à Turgot, 11 novembre 1772, 1772-11-11

Irène Passeron & Alexandre Guilbaud (IMJ-PRG) ; projet EMAN (Thalim, CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle).

Consulté le 30/11/2025 sur la plate-forme EMAN :

<https://eman-archives.org/dalembert/items/show/1311>

Informations sur le contenu de la lettre

IncipitLe théorème sur la différence des puissances est connu...

RésuméLui donne la démonstration du théorème sur la me différence des puissances am pour Montagne. Présentera son ouvrage à l'Acad. sc. A remis la l. de Turgot à Mlle de Lespinasse toujours souffrante, et remettra l'autre à Condorcet qui arrive à Paris le 13 au soir et va demeurer chez Suard. Paix prochaine en Russie. Sa l. ne partira que le 15.

Date restituée11 novembre [1772]

Justification de la datationNon renseigné

Numéro inventaire72.60

Identifiant621

NumPappas1254

Présentation

Sous-titre1254

Date1772-11-11

Mentions légales

- Fiche : Irène Passeron & Alexandre Guilbaud (IMJ-PRG) ; projet EMAN (Thalim, CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle). Licence Creative Commons Attribution - Partage à l'identique 3.0 (CC BY-SA 3.0 FR).
- Numérisation : Irène Passeron & Alexandre Guilbaud (IMJ-PRG).

Editeur de la fiche Irène Passeron & Alexandre Guilbaud (IMJ-PRG) ; projet EMAN (Thalim, CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle).

Informations éditoriales sur la lettre

Format du texte de la lettre Non renseigné
Publication de la lettre Henry 1885/1886, p. 31-32
Lieu d'expédition Paris
Destinataire Turgot
Lieu de destination Limoges
Contexte géographique Limoges

Information générales

Langue Français
Source autogr., « à Paris », adr. « à Limoges », cachet rouge, 3 p.
Localisation du document Paris Institut, Ms. 880, f. 12-13

Description & Analyse

Analyse/Description/Remarques Non renseigné
Auteur(s) de l'analyse Non renseigné
Notice créée par [Irène Passeron](#) Notice créée le 06/05/2019 Dernière modification le 20/08/2024

à Paris le 11 Novembre 1759

12.

Le théorème sur la différence des puissances, est connu, très ancien, depuis longtemps, et la démonstration de ce théorème doit être dans plusieurs ouvrages; en tous cas elle est assez facile à trouver, et la voici

I. la différence première des puissances a^n , c'est à dire $(a+1)^n - a^n$ est de cette forme $na^{n-1} + Pa^{n-2} + Qa^{n-3} + R$, où P, Q, R sont des nombres constants.

II. la différence 1^{re} des quarrés a^2 est $2a+1$, la différence seconde est $= 2$, et la 3^e $= 0$.

III. En general la différence seconde de Ra^2 , R étant un nombre constant quelconque, est $R \times 2$; et la 3^e différence de $Ra^2 = 0$.

IV. la différence première de $Pa+Q$, P et Q étant des nombres constants à volonté, est $= P$, et la différence 2^e $= 0$.

V. donc la différence seconde de $Ra^2 + Pa + Q$, est la même que la différence seconde de Ra^2 , puisqu'il est évident que la différence seconde de $Pa+Q$ est $= 0$.

VI. donc (par. III) la différence 2^e de $Ra^2 + Pa + Q$ est $R \times 2$, et la différence 3^e $= 0$.

VII. or la différence première des cubes a^3 est de cette forme (par. I) $3a^2 + Pa + Q$; donc la différence troisième des cubes a^3 , qui est la

même que la seconde de $3a^2 + Pa + Q$, est (art. VI) 3×2 , &c.
La 4.^e différence des cubes $= 0$

VIII. De même la 3.^e différence de $5a^3 + Pa^2 + Qa + R$ est la même
que celle de $5a^3$, puisque la 3.^e différence de $Pa^2 + Qa + R = 0$. Donc
la 3.^e différence de $5a^3$ est $5 \times 3 \times 2$.

IX. or la 1.^{re} différence des 4.^{es} puissances a^4 , est $4a^3 + Pa^2$
 $+ Qa + R$; donc la 4.^e différence des a^4 , qui est la 3.^e de $4a^3$
 $+ Pa^2 + Qa + R$, est la même ^(la différence 3.^{es}) que celle de $4a^3$, c.à.d. (art. VIII)
 $4 \times 3 \times 2$.

X. on voit aisément par cette démonstration que la m^{e} différence
des puissances a^m est égale à m multipliée par la $m-1^{\text{e}}$
différence des puissances a^{m-1} ; D'où l'on voit que la démonstra-
tion est générale. j'écris à votre dévoué, et, montagne j'en
la simplifier. je me feroi un grand plaisir de présenter son ouvrage
à l'Académie.

Je doute ainsi que vous que la table des coefficients des termes de chaque
puissance, fût fort utile. Cependant comme elle est au même temps
celle des nombres figurés, ce qu'elle est facile à construire, je ne
suis n'y auroit il pas de mal de la joindre, pourvu que les frais

de voir, j'espère n'en faire pas force augmentée.
 j'ai reçu votre lettre à M^{lle} de Lajonassie, qui est toujours souffrante.
 Klanguissach - M^{lle} de Condorcet arrive à Paris le 13 au soir, Kith
 avec votre lettre à son d^{re} l'abbé. Il va demeurer chez M^{lle} Guard, au
 bureau de la gazette de France, rue neuve St. Roch.
 Par les lettres que je reçois du Roi de Naples, la paix de la Russie me
 paraît sur ce point; ce j'espère fort qu'une nouvelle guerre s'allumera
 au moins en ce moment. Mais aux brigandages, donc vous m'avez dit,
 j'en suis sûr, ce n'est pas ce que je puis faire.
 Je croyais que cette lettre parviendrait demain jeudi du même
 aujourd'hui; j'avais pressé ma réponse pour l'apporter à M^{lle} Montagne
 la priant de chercher cette démonstration. mais j'en ai d'apprendre que
 la lettre ne partira que le dimanche 15. j'en suis fâché de ce retard, qui
 n'est pas de ma faute. adieu, monsieur, j'espère fort d'avoir l'honneur
 de vous revoir, & de vous renouveler les assurances de tous les sentiments
 que j'ai pour vous.

A Monsieur
Monsieur Turgot, Intendant
de Limoges
à Limoges