Lettre de Morenas à D'Alembert, 24 avril 1782

Expéditieur(s) : Morenas

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

Morenas, Lettre de Morenas à D'Alembert, 24 avril 1782, 1782-04-24

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

Consulté le 17/01/2026 sur la plate-forme EMAN : https://eman-archives.org/dalembert/items/show/1225

Copier

Informations sur le contenu de la lettre

IncipitLa cinquième lettre de M. l'abbé Paulian me décide à l'honneur de vous réécrire…
RésuméPaulian lui conseille de communiquer à D'Al. ses preuves sur la quadrature, il le respecte comme son maître. Si D'Al. ne peut les examiner, qu'il veuille bien les communiquer à l'Acad. [sc.], puisque la majeure partie des mathématiques dépend de la quadrature, malgré le peu d'approbation de D'Al. dans ses l. précédentes. Pense que le refus de l'Acad. d'examiner les quadratures ne s'applique pas à lui, évoque les rép. de D'Al., celles de Condorcet et Montucla. Paulian, Piquet, le comte de Lanspars, Saint-Jacques [de Silvabelle], directeur de l'observatoire de Marseille.
Justification de la datationNon renseigné
Numéro inventaire82.27
Identifiant153
NumPappas1913

Présentation

Sous-titre1913
Date1782-04-24
Mentions légales

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

Informations éditoriales sur la lettre

Format du texte de la lettreNon renseigné
Publication de la lettreNon renseigné
Lieu d'expéditionBeaumes-de-Venise
DestinataireD'Alembert
Lieu de destinationParis
Contexte géographiqueParis

Information générales

LangueFrançais
Sourceautogr., d.s., « Beaumes », mention autogr. de D'Al. « repondu », 4 p.
Localisation du documentParis Institut, Ms. 2466, f. 157-158

Description & Analyse

Analyse/Description/RemarquesNon renseigné
Auteur(s) de l'analyseNon renseigné
Notice créée par Irène Passeron Notice créée le 06/05/2019 Dernière modification le 20/08/2024

Beaucaire 24 avril 1782
répondu

Monsieur Dalembert [illegible]

Monsieur

Morenas

Père Poulier [illegible] et prof au collège d'Avignon

La cinquième lettre de Mr l'abbé Poulin me décide à l'honneur de vous écrire. ce physicien, après avoir examiné mes preuves sur la quadrature, me dit que je ferais bien de vous les communiquer, qu'il adhérerait au jugement que vous en porteriez, parce que tous [illegible] respectent souverainement [illegible] maître. il vous doit bien cette honnêteté, il me connaît [illegible] qu'il pourrait faire de mes preuves. je viens donc vous supplier de permettre que je vous les envoie après les avoir examinées; et vous [illegible] que [illegible], vous même [illegible] de [illegible] plus de mathématiques, je vous prie de la demander pour moi à l'académie des sciences. cet examen étant négligé, les sciences y perdraient. vous savez mieux que moi que la quadrature fait la majeure partie des mathématiques, que c'est d'elle que dépend la bonne astronomie, la longitude, la rectification des méthodes [illegible] des courbes; et que c'est enfin par le rapport constant du diamètre à la circonférence du cercle qu'on peut établir des principes à la connaissance des choses utiles à la société [illegible] ayant d'ailleurs tant travaillé vous même à la quadrature des différentes courbes, j'ose [illegible] que vous prendrez intérêt à mon opuscule sur ce sujet. c'est même la [illegible] qui m'a fait agir [illegible] beaucoup de personnes [illegible] et [illegible] par plusieurs lettres [illegible] applaudi [illegible] jusqu'ici [illegible] quelque approbation.

Il sera monsieur d'autant plus aisé de juger de mes preuves, qu'au lieu des lettres alphabétiques pour désigner les quantités je les fais par les chiffres. l'on ne peut être arrêté par des substitutions de transpositions; les règles ordinaires suffisent. au lieu de supposer qu'une lettre équivaut à tel ou tel nombre, je pose le nombre même qui étant manié selon les quatre règles d'usage, est susceptible d'un rapport [illegible] autre également manié. pour mieux dire, je présente toujours des quantités affectées identiques aux lignes droites que la ligne circulaire [illegible] il ne reste après qu'à déterminer des [illegible] par la comparaison des lignes [illegible] jamais supposées. quelques uns [illegible] seulement appliquer aux trois lignes d'un triangle rectangle, cet axiome que les racines de [illegible] sont les côtés dudit triangle, est la même [illegible] mes preuves, et il [illegible] calculs ainsi que leurs résultats n'étaient pas autant évidens qu'ils le sont, et qu'il fallait encore démontrer que malgré la bonté [illegible] infinitésimal, il péchait dans la manière [illegible] la méthode de l'appliquer, je vous communiquerai aussi mes observations sur ce calcul, mais vous [illegible] déjà qu'il est peu nécessaire là où la combinaison simple des nombres fait amplement trouver ce qu'on cherche.

Voici monsieur les deux preuves que j'ai envoyées à Mr l'abbé Poulin, et qui lui font me conseiller de vous les faire parvenir. d'autres sont ajoutées pour plus grande conviction; la dernière appuyerait les autres s'il était nécessaire, et si je n'en avais pas d'autres, elle me paraîtrait propre à la solution du problème de la quadrature du cercle.

1re. je pars de l'axiome que le carré de l'hypoténuse d'un triangle rectangle peut être partagé en deux autres carrés, et que les racines de ces trois carrés sont les trois lignes du dit triangle.

[illegible]

2me Selon l'axiome, lorsqu'on voudra s'assurer de la vérité des lignes d'un triangle rectangle, on quarrera à part chaque côté du triangle, on ne fera qu'une somme de ces deux quarrés, on extraira la racine quarrée de cette somme, cette racine extraite sera la ligne oblique qu'on a coutume d'appeller l'hypoténuse.

3me BO = 960, OD = 720, BD = 1200, Donc BODB est un triangle rectangle

4me BO × ½ OD = 345600 = triangle BODB, divisant 345600 × CD, vient l'ordonnée RO = 576 = CP

5me Le quarré de CO moins le quarré de CP = quarré du sinus PO = 168

6me CP : PO :: CA : Ad = 175 = Tangente

7me L'arc AO est la demi différence des grands arcs appuyés sur les cordes BO, OD, parce que le moindre de ces deux devient différence du plus grand de la quantité de l'arc QAO

8me L'arc AO est en contingence en A avec la tangente Ad, et en contingence en O avec son sinus PO. cet arc AO a donc deux points de contact, a une double continuité, il est donc en raison de nombres consécutifs avec le sinus PO, et en raison de nombres consécutifs avec la tangente Ad. Donc si AO est à Ad comme 34 à 35 nombres continus, en contact, consécutifs &c. et si le même AO est à PO comme 85 à 84 autres nombres continus, en contact consécutifs &c. je dis que AO sera l'arc de la demi différence des arcs sur les cordes BO, OD, or, PO = 168 et AO = 170 sont entr'eux comme les consécutifs 84, 85; et Ad = 175 et 170 sont entr'eux comme les consécutifs 35, 34. Donc AO = 170 = l'arc de la demi différence des deux grands arcs qui sont appuyés sur les cordes BO, OD

9me entre PO = 168 et Ad = 175, on ne peut avoir qu'un nombre qui soit en contact, en contingence, et en raison de nombres consécutifs avec eux même et ce nombre est 170, donc 170 est l'arc AO.

10me La plus simple subdivision du sinus et de la tangente de l'arc AO ou de la demi différence. Le plus simple comme celui de 3, 4 et 5, les fait longueurs qui sont appuyés sur les côtés d'un triangle le plus simple comme 6, 8 et 10; en ce cas le sinus, les lignes de ce triangle sont les plus simplement divisées comme 6, 8 et 10; en ce cas les sinus, les tangentes se subdivisent proportionellement, c'est à dire que la fraction du sinus : fraction de la tangente :: sinus : tangente. mais si le rayon CD = 5, PO = $1\frac{2}{3}$ et Ad = $1\frac{17}{24}$, or $\frac{2}{3}$: :: $1\frac{2}{3}$ de l'arc :: $1\frac{17}{24}$, le second terme sera trouvé = $\frac{3}{18}$ Donc l'arc AO = 1 + fraction trouvée = $\frac{3}{18}$

11me Si les trois lignes d'un triangle rectangle sont entr'elles comme des nombres continus ou consécutifs, les segments Z et X construits sur les côtés seront entr'eux comme le produit de la hauteur de l'un par la base, ... de la base de l'autre par la hauteur. les hauteurs sont connues puisque CZ = et est parallèle à XO, et puisque CX = et est parallèle à OZ: on prouvera donc ... dits produits, et à cause de la continuité ... la hauteur du segment Z n'étant que la moitié de la hauteur de ... moitié de l'autre segment, la hauteur du segment Z ... Z à X comme 6 à 16 ou bien segment X, ... segment Z : segment X :: BO : OZ, ... hauteur du segment X = 240 × BO = 960 = hauteur du segment Z = 120 × OD = 720 = 86400 : ... 6 : à 16 aussi bien. Donc ici que les lignes sont continues 230400, sommes entr'elles :: comme 6 à 16.

ou en raison de nombres consécutifs, Z est à X comme 6 à 16.

12me Le triangle rectangle COD = au triangle ... BCO, il n'a de différence qu'entre les segments Z et X. ... du secteur CAO = donc la demi différence des segments Z et X. ... le secteur est à l'égard des segments Z et X CAO, on connoitra le secteur même. mais on sait que le secteur ... c'est à dire que Z et X sont entr'eux comme 6 à 16, leur ... comme la demi différence de Z à X ... segment Z et est à 16 ou segment X. ... demi différence = 5, donc 5 ou secteur CAO est à 6 ou segment Z ... selon les preuves 8me 9me et 10me, le rayon CD = 600 L'arc AO = 170 × 300 ou demi rayon = 51000 pour le secteur CAO.

158

apprènant si $CAO = 5 : CAO = 51000 :: z = 6 : z$ ... 61200
et ... si $CAO = 5 : CAO = 51000 :: x = 16 : x$ ... 163200
plus le triangle rangle $x z = 360$ = ... 345600
Donc le demi cercle = ... 570000

mais le demi cercle divisé par le demi rayon, ou $\frac{57000}{300}$, donne 1900 pour la demi circonference. Donc le rayon = 600, 1900 sera la demi circonference. Donc le rapport du diametre à la circonference est comme six à dix neuf ou 6 à 19. je l'ai premierement [illegible]

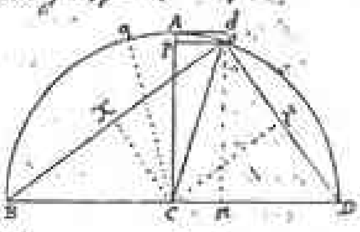
[illegible] que le triangle dont les trois lignes sont en raison de nombres [illegible], continue, [illegible] contiennent [illegible] à l'egard du diametre. il s'ensuit qu'un triangle dont les trois lignes ne sont pas entr'elles comme des nombres continus, ne donnera qu'à [illegible] une approximation de la circonference d'autant plus [illegible] que la difference des cotés du triangle à l'hypotenuse sera grande. ainsi si deux cotés ou [illegible] au demi cercle sont entr'elles comme 15916519 à 15916152 et [illegible] même methode que [illegible] l'instrument le rapport du diametre à la circonference [illegible] par [illegible] comme 2250688681 à 7137298[illegible] $\frac{664076960870 9339}{5 1 1 6 6 6 0 3 3 9 0 8 6 6 6}$. on [illegible] comme l'arbitre des circonferences [illegible] par graduation [illegible] supportable aux differens [illegible]. il est bon de savoir cette [illegible] pour en deduire des verités inconnues [illegible] qui les [illegible] par un égal

voila douze [illegible] qui [illegible] de la part de ceux qui ont [illegible] que j'ai adressées à M. l'abbé Becker, en [illegible] nombre de [illegible] et fait [illegible]; [illegible] les mêmes que j'ai adressées [illegible] pour la quarré [illegible]

13.^{me} si le rayon = 60, $po = 16\frac{1}{4}$ et $pA = 2\frac{7}{8}$. le $\sqrt{}$ de po = $282\frac{6}{16}$ plus $6\frac{13}{16}$ pour $\sqrt{}$ de pA, fait 283 pour le quarré de la corde de l'arc AO dont le quarré = 289

on remarquera que la racine d'un quarré plus grand de l'unité que celui d'une corde, a deux points communs avec cette corde. si le plus grand de deux quarrés [illegible] l'autre, plus ou moins grand de l'unité, [illegible] la racine d'un tel quarré ne pourra jamais être un nombre entier, elle ne pourrait avoir deux points communs avec la corde, [illegible] la fraction [illegible] qui a [illegible] de la ligne qui [illegible] la racine, [illegible] un point different de celui de l'unité [illegible] mais s'il a point de commun [illegible] plus grand que le quarré de la corde, doit [illegible] difference entre deux points de contact. la racine d'un quarré plus grand de l'unité que celui de la corde, [illegible] être un nombre entier et quand le quarré est plus grand de l'unité [illegible] la racine, a [illegible] deux points communs avec la corde, [illegible] à la corde par deux points [illegible] communs.

14.^{me} celles que j'ai [illegible] deviens [illegible], par lesquelles on [illegible] toutes choses égales, quelles sont les portions des cordes: portions d'arcs, [illegible]: tangentes



15.^{me} Le produit des elemens du cercle ne peut être au dela du moins qu'il ne s'en faille pour être un de plus, pourvu que le diametre soit égal à cinq. cette [illegible] suppose que le cercle vaut une quantité constante d'entier par un rapport d'approximation quelconque, mais de plus une fraction circulaire qu'on ne peut augmenter ni diminuer sans [illegible] de la methode de l'avoir telle: si la quantité d'entier est égale à 19. il ne faut plus que la fraction qu'on détermine avec les conditions suivantes, [illegible] qui représentent l'aire du cercle, sont autant de secteurs [illegible], je dis que chaque [illegible] portion de secteur, doit avoir la figure de secteur à laquelle je donne le nom de fraction circulaire. cette fraction contenant les plus simples [illegible] il faut 1.^{o} que la difference du numerateur au denominateur soit égale au diametre 5, pour quelque quantité de secteurs que puisse être le cercle, elle depend toujours de la premiere division du diametre, qui comme plus simple, borne le numerateur à n'être ni plus ni moins que comme la partie la plus composée, moins la plus simple ligne donnée. il faut encore 2.^{me} que le cercle étant réduit aux plus simples [illegible], ait une difference, avec la circonference du cercle dont le diametre est le denominateur par la ligne donnée, égale à la circonference réduite du cercle qui a pour diametre la ligne donnée 5.

première condition de la quinzième partie

5 $15\frac{5}{6}$ $19\frac{19}{24}$ différence du numérateur au dénominateur = 5.

diamètre circonférence cercle

Seconde condition

cercle réduit = ... 475

dénominateur rapporté complété = 24 × [illegible]

donné 5 = 150 = diamètre et circonférence = . . . 380

différence = ... $\underline{95}$ = $15\frac{5}{6}$ réduit = 95.

Ce n'est que par le rapport 6·19 qu'on peut remplir les conditions sur la fraction. Donc &c.

Sachant Monsieur que c'est à cause des mémoires de pures imaginations que l'académie a dit qu'elle n'en examineroit plus désormais, dans la vue de bien être plus obéie, attendu qu'ils ne portoient pas les moindres notions de la trigonométrie, je ne me persuaderai pourtant jamais qu'elle se crut pour toujours dispensée de juger le mérite des ouvrages sur la quadrature. une académie si respectable, composée de personnes autant distinguées qu'éclairées, porte la science jusqu'à éviter l'injustice. si le vulgaire malhabile ne voit pas toujours ce qui peut être permis en certain sens par des restrictions, je ne veux point examiner des mémoires, ce n'est pas dire de ne point examiner ce qu'on [illegible], d'un ouvrage bref, de réponse. en voulant écarter une troupe d'importuns il falloit bien qu'elle le fit en lui apprenant que son intention n'étoit plus de prendre la peine de les [illegible], ni précisément celle de répondre.

quand Monsieur le marquis de Condorcet, vous même, Monsieur, m'avez fait l'honneur de me répondre, j'ai non seulement été [illegible] ces marques de votre bonté, mais [illegible] encore que vous [illegible] à droit de vous écrire, que d'autres réponses ont confirmé. quand Mr Montucla m'a fait quelques difficultés sur la détermination d'un arc, il a moins été question de quadrature, que des moyens de la résoudre, auxquels on n'est pas encore bien familiarisé. d'autres habiles géomètres, des physiciens, m'ont répondu [illegible] et d'après l'examen des moyens que j'ai de trouver si l'on [illegible] incompatibles, ou pour mieux dire, pauvres imaginations dans mes feuilles, on ne m'auroit rien objecté relativement aux principes d'où je pars, on n'auroit point applaudi à ma proposition. Messieurs l'abbé [illegible], [illegible], le comte de [illegible], de St Jacques directeur de l'observatoire de Marseille et d'autres, ne m'ont rien dit qui put me décourager, au contraire, puisque le premier surtout, n'attend plus que votre sentiment pour être plus parfaitement convaincu. si j'ai Monsieur, le bonheur que vous le jugiez vous même, et les membres de l'académie, je vous prie de croire que je mettrai moins de satisfaction à une récompense qu'on m'auroit [illegible], je ne refuserai cependant point cinquante mille écus. je vous [illegible] même en conséquence ma [illegible] auprès de l'académie, et j'ai l'honneur d'être avec un très profond respect

Monsieur

Votre très humble et très obéissant serviteur Morenx [illegible]

je vous dois, Monsieur, cette lettre avant autre chose à [illegible].