Literatuur: zoeken en verwijzen

Steven Wepster

Departement Wiskunde
Universiteit Utrecht

5 maart 2019

Soorten literatuur

- primair: originele werken, evt in vertaling
- secundair: artikelen etc over originele werken
- tertiair: gebaseerd op secundaire of tertiaire literatuur (bijv: algemeen *History of Mathematics* boek)

Hoe verder van de bron af, hoe meer filters ertussen zitten.

Voorbeeld van een filter: Boyer over *Fangcheng*

was supposedly brought to man by a turtle from the River Lo in the days of the legendary Emperor Yii, reputed to be a hydraulic engineer.[4] The concern for such patterns led the author of the *Nine Chapters* to solve the system of simultaneous linear equations

$$3x + 2y + z = 39$$
$$2x + 3y + z = 34$$
$$x + 2y + 3z = 26$$

by performing column operations on the matrix

1	2	3
2	3	2
3	1	1
26	34	39

to reduce it to

0	0	3
0	5	2
36	1	1
99	24	39

The second form represented the equations $36z = 99$, $5y + z = 24$, and $3x + 2y + z = 39$, from which the values of z, y, and x are successively found with ease.

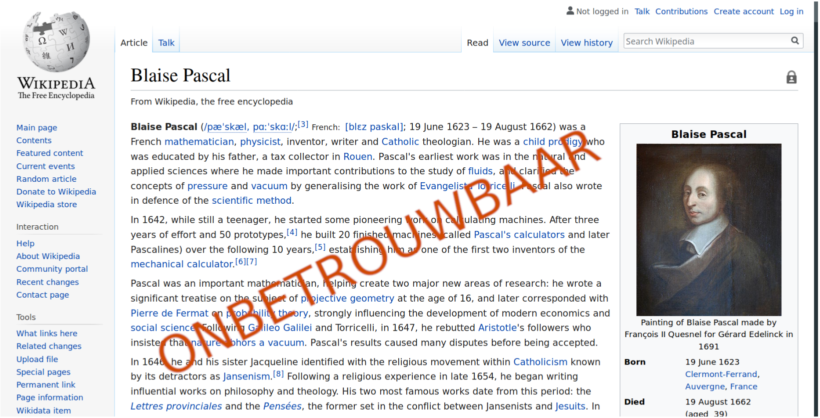
Literatuur zoeken

- internet (vaak onbetrouwbaar)
- Dictionary of Scientific Biography*
- Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*
- MathSciNet: database met wiskundeliteratuur
- Website van J.P. Hogendijk

* *aanwezig in de Wiskundebibliotheek (studiehoek) en de UB*

Naslagwerken bij Wiskunde

Case study: Blaise Pascal



Not logged in Talk Contributions Create account Log in

Article Talk Read View source View history Search Wikipedia

WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

Main page
Contents
Featured content
Current events
Random article
Donate to Wikipedia
Wikipedia store

Interaction

Help
About Wikipedia
Community portal
Recent changes
Contact page

Tools

What links here
Related changes
Upload file
Special pages
Permanent link
Page information
Wikidata item

Blaise Pascal

From Wikipedia, the free encyclopedia

Blaise Pascal (/pæˈskæl, pɑːˈskɑːl/;[3] French: [blɛz paskal]; 19 June 1623 – 19 August 1662) was a French mathematician, physicist, inventor, writer and Catholic theologian. He was a child prodigy who was educated by his father, a tax collector in Rouen. Pascal's earliest work was in the natural and applied sciences where he made important contributions to the study of fluids, and clarified the concepts of pressure and vacuum by generalising the work of Evangelista Torricelli. Pascal also wrote in defence of the scientific method.

In 1642, while still a teenager, he started some pioneering work on calculating machines. After three years of effort and 50 prototypes,[4] he built 20 finished machines (called Pascal's calculators and later Pascalines) over the following 10 years,[5] establishing him as one of the first two inventors of the mechanical calculator.[6][7]

Pascal was an important mathematician, helping create two major new areas of research: he wrote a significant treatise on the subject of projective geometry at the age of 16, and later corresponded with Pierre de Fermat on probability theory, strongly influencing the development of modern economics and social science. Following Galileo Galilei and Torricelli, in 1647, he rebutted Aristotle's followers who insisted that nature abhors a vacuum. Pascal's results caused many disputes before being accepted.

In 1646, he and his sister Jacqueline identified with the religious movement within Catholicism known by its detractors as Jansenism.[8] Following a religious experience in late 1654, he began writing influential works on philosophy and theology. His two most famous works date from this period: the *Lettres provinciales* and the *Pensées*, the former set in the conflict between Jansenists and Jesuits. In

Blaise Pascal	
Painting of Blaise Pascal made by François II Quesnel for Gérard Edelinck in 1691	
Born	19 June 1623 Clermont-Ferrand, Auvergne, France
Died	19 August 1662 (aged 39)

Pascal in de *Dictionary of Scientific Biography*

...istry ...4th ed., 1966); *An* ...*Chemistry*, 4 vols. (London, ...), *A History of Greek Fire and Gunpowder* (Cambridge, 1960); *The Life and Work of William Higgins, Chemist (1763–1825)* (New York, 1960), written with T. S. Wheeler; and *A History of Chemistry*, 4 vols. (London–New York, 1961–1970).

II. SECONDARY LITERATURE. See the obituary notice in *The Times* (11 Oct. 1965), p. 12.

HAROLD HARTLEY

PASCAL, BLAISE (*b.* Clermont-Ferrand, Puy-de-Dôme, France, 19 June 1623; *d.* Paris, France, 19 August 1662), *mathematics, mechanical computation, physics, epistemology.*

Varied, original, and important, although often the subject of controversy, Pascal's scientific work was intimately linked with other aspects of his writings, with his personal life, and with the development of several areas of science. Consequently a proper understanding of his contribution requires a biographical framework offering as precise a chronology as possible.

Pascal's mother, Antoinette Begon, died when he was three; and the boy was brought up by his father, Étienne, who took complete charge of his education.

...and the foundations ...ive geometry and of a unified theory of conic sections, Pascal became Desargues's principal disciple in geometry.

Projective Geometry. Grasping the significance of Desargues's new conception of conics, Pascal adopted the basic ideas of the *Brouillon project:* the introduction of elements at infinity; the definition of a conic as any plane section of a cone with a circular base; the study of conics as perspectives of circles; and the involution determined on any straight line by a conic and the opposite sides of an inscribed quadrilateral. As early as June 1639 Pascal made his first great discovery, that of a property equivalent to the theorem now known as Pascal's "mystic hexagram"; according to it, the three points of intersection of the pairs of opposite sides of a hexagon inscribed in a conic are collinear.[1] He also soon saw the possibility of basing a comprehensive projective study of conics on this property. (The property amounts to an elegant formulation, in geometric language, of the condition under which six points of one plane belong to a single conic.) Next he wrote *Essay pour les coniques* (February 1640), a pamphlet, of which only a few copies were published [1].[2] A plan for further research, illustrated with statements of several typical propositions that he had already discovered, the *Essay* constituted the outline of a great treatise on conics that he had just conceived and begun to prepare.

. . . let op de auteur en de bibliografie!

37. "In the case of a continuous magnitude (*grandeur continue*), magnitudes of any type (*genre*), when added in any number desired to a magnitude of higher type, do not increase it at all. Thus, points add nothing to lines, [nor] lines to surfaces, [nor] surfaces to solids, or, to use the language of numbers in a treatise devoted to numbers, roots do not count with respect to squares, [nor] squares with respect to cubes . . . . Therefore, lower degrees should be neglected as possessing no value" (Mesnard, II, 1271–1272).
38. The cycloid is the curve generated by a point M of the circumference of a circle (C) that rolls without sliding on a straight line D. AB, the base of the cycloid, is equal to $2\pi r$ (where r is the radius of the circle C). Derived curves are obtained by the displacement of a point M' situated on the interior (curtate cycloid) or M'' on the exterior (prolate cycloid) of the moving circle. Defined by Roberval in 1637,

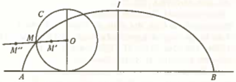


FIGURE 1

. . . it appears that he had only a very imperfect knowledge of prior work on this subject.

The practice of setting up a contest was very common at the time. A similar contest, initiated by Fermat in January 1657 on questions of number theory, continued to set Fermat against some of the participants, notably Wallis. See O. Becker and J. E. Hofmann, *Geschichte der Mathematik* (Bonn, 1951), 192–194.

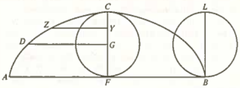


FIGURE 2

The contest problem was the following: Given an arch of the cycloid of base AB and of axis CF, one considers the semicurvilinear surface CZY defined by the curve, the axis, and a semichord ZY parallel to the base. The problem is to find (1) the area of CZY and its center of gravity; (2) the volumes of the solids V_1 and V_2 generated by the revolution of CZY about CY and about ZY, as well as their centers of gravity; and (3) the centers of gravity of the semisolids obtained by cutting V_1 and V_2 by midplanes.

39. In his *Histoire de la roulette* [20b], Pascal mentions the results sent to him by these four authors and notes, in particular, the rectification of the arch of the cycloid communicated to him by Wren. He points out that he has extended this operation to an arbitrary arc AZ originating at the summit of the cycloid and that he has determined the center of gravity of this arc AZ, as well as the areas and centers of gravity of the surfaces of revolution generated by the rotation of AZ about the base or about the axis of the cycloid. Carcavi, the president of the jury, also mentioned the results sent by Fermat, particularly those on the areas of the surfaces of revolution.
40. See A. Lalouvère, *Veterum geometria promota in septem de cycloide libris* (Toulouse, 1660); and J. Wallis, *Tractatus duo, prior de cycloide, posterior de cissoide* (Oxford, 1659). On the latter publication see K. Hara, "Pascal et Wallis au sujet de la cycloïde," in two parts: the first in *Annals of the Japanese Association for the Philosophy of Science*, 3, no. 4 (1969), 36–57, and the second in *Gallia* (Osaka), nos. 10–11 (1971), 231–249.

. . . axes Ox and Oy, are of length dx and dy; its diagonal, of length ds, is parallel to the tangent to the curve (C) at M.

46. See a letter from Leibniz to Jakob I Bernoulli of Apr. 1703, in Leibniz, *Mathematische Schriften*, C. I. Gerhardt, ed., III (Halle, 1856), 72–73. This letter is reproduced by J. Itard in *Histoire générale des sciences*, 2nd ed., II (Paris, 1969), 245–246. For other statements by Leibniz concerning his knowledge of Pascal's writtings, see P. Costabel, in *L'oeuvre scientifique de Pascal*, 201–205.
47. Pascal wrote again to Fermat (10 Aug. 1660), met Huygens (5 and 13 Dec. 1660), and conversed with the duke of Roannez on the force of rarefied air and on flying. These are the few indications that we have regarding Pascal's scientific activity during the last three years of his life.
48. See M. Duclou, *Les carrosses à cinq sols* (Paris, 1950).

BIBLIOGRAPHY

I. Original Works. There have been many complete eds. of Pascal's works. The most important from the point of view of scholarship are the following:

328; physics, 349, 459, 513, 675–676, 777, 804, 1040; miscellaneous, 1031.

Two general studies in particular should be mentioned: P. Humbert, *L'oeuvre scientifique de Pascal* (Paris, 1947), a survey written for a broad audience; and *L'oeuvre scientifique de Pascal* (Paris, 1964), a joint effort that restates the main aspects of Pascal's career and scientific work (with the exception of the theory of combinations and the calculus of probability). Other recent studies worth consulting are A. Koyré, "Pascal savant," in *Blaise Pascal, l'homme et l'oeuvre* (Paris, 1956), pp. 259–285; K. Hara, "Examen des textes mathématiques dans les oeuvres complètes de Pascal d'après les Grands Écrivains de la France," in *Gallia* (Osaka), no. 6 (1961); "Quelques additions à l'examen des textes mathématiques de Pascal," *ibid.*, no. 7 (1962); and "Pascal et Wallis au sujet de la cycloïde, I," in *Annals of the Japan Association for Philosophy of Science*, 3, no. 4 (1969), 166–187; "Pascal et Wallis . . . , II," in *Gallia*, nos. 10–11 (1971), 231–249; and "Pascal et Wallis . . . , III," in *Japanese Studies in the History of Science*, no. 10 (1971), 95–112; N. Bourbaki, *Éléments d'histoire des mathématiques*, 2nd ed. (Paris, 1969), see index; M. E. Baron, *The Origins of the Infinitesimal Calculus* (London, 1969), esp. 196–205; and E. Coumet, "La théorie du hasard est-elle née par hasard?" in *Annales. Économies, sociétés, civilisations*, 5 (May–June 1970), 574–598.

René Taton

Pascal in de *Companion Encyclopedia*

Ook hier: let op auteur en bibliografie!

7.6

Projective geometry

J. J. GRAY

1 INTRODUCTION

Projective geometry is the study of geometric figures and their transformations under projection. For example, the shadow of a figure in a plane cast onto a screen by a point source of light may be thought of as a projective transformation of the figure, called a 'perspectivity' (Figure 1(a)). The original figure and its image are said to be in perspective, or to be perspective images of each other; older books speak of 'transformation by projection and section'. A sequence of perspectivities is called a projective transformation. If the direction of the light is reversed, and the source of light replaced by an (idealized or simplified) eye, it is apparent that a figure and its perspective image can look exactly alike (Figure 1(b)). The precise appearance is dependent on the correct positioning of the eye, which compensates for some distortions but not others. For an account of the relationships between perspective theory, art and descriptive geometry, see §12.6 and §7.5.

A connection between optics and geometry had been appreciated by Greek mathematicians (§1.5). In Euclid's *Optics* the apparent sizes of objects is discussed; properties of reflection were discussed in his *Catoptrics*. Several theorems in the *Collection* of the later commentator and mathematician, Pappus, were devoted to reconstructing a lost book by Apollonius called *Determinate Section*. Pappus also discovered this result, later to become central in the theory of projective geometry (Figure 2): three points, A, B and C, lie on one line, and three more points, A′, B′ and C′, lie on another. Let the lines AB′ and A′B meet at R, the lines BC′ and B′C at P, and the lines CA′ and C′A at Q; then the points P, Q and R lie on a line. Modern commentators from Michel Chasles *1837* to B. L. van der Waerden *1961* have indicated how profitably these theorems can be seen as part of projective geometry; but it is unlikely that they were so regarded in Classical times.

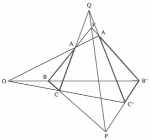


Figure 5 Desargues's theorem

written in an opaque style and marred by misprints. Even René Descartes, a friend of Desargues, found it hard to read, and its impact was probably less than its author hoped for. But impact it had. The gifted young Blaise Pascal read it when only 16, and produced his wonderful theorem about a hexagon inscribed in a conic: if A, B, C, D, E and F are six points on a conic, and the lines AB and DE, BC and EF, and CD and FA meet at the points P, Q and R, respectively, then the points P, Q and R lie on a straight line (Figure 6). In Pascal's original presentation the special case of a circle

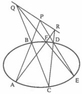


Figure 6 Pascal's theorem

interest. It is now usual in most areas of pure mathematics to give an axiomatic description of the basic entities. As for projective geometry, the techniques of modern algebraic geometry have given it a new lease of life. There is much interest in the study of such objects as the space of all curves of a given genus, or of all surfaces of a given kind. Such collections often form subspaces of a projective space, and so invite one to parametrize them algebraically. While the techniques are formidable, the problems addressed are once again in the mainstream of nineteenth-century geometry, and many questions once treated only intuitively have recently yielded to modern investigations.

BIBLIOGRAPHY

Apollonius *1891–3*, *Apollonii Pergaei quae Graece existant cum commentariis antiquis*, 2 vols (ed. J. L. Heiberg), Leipzig: Teubner.

—— *1896*, *Treatise on Conic Sections* (ed. T. L. Heath), Cambridge: Cambridge University Press.

Chasles, M. *1837*, *Aperçu historique sur l'origine et le développement des méthodes en géométrie*, Brussels: Académie des Sciences.

Coolidge, J. L. *1940*, *A History of Geometrical Methods*, Oxford: Oxford University Press. [Repr. 1963, New York: Dover.]

Field, J. V. and Gray, J. J. *1987*, *The Geometrical Work of Girard Desargues*, New York: Springer.

Gua de Malves, J. P. de *1740*, *Usages d'analyse* [. . .], Paris: Briasson.

Hilbert, D. *1899*, *Grundlagen der Geometrie*, Leipzig: Teubner [2nd edn, transl. by L. Unger as *Foundations of Geometry*, 1902, La Salle: IL: Open Court, repr. 1971.]

La Hire, P. de *1685*, *Sectiones conicae*, Paris: Michallet.

Murdoch, P. *1746*, *Neutoni genesis curvarum per umbras*, London: Miller.

Poncelet, J. V. *1822*, *Traité des propriétés projectives des figures*, Paris: Bachelier.

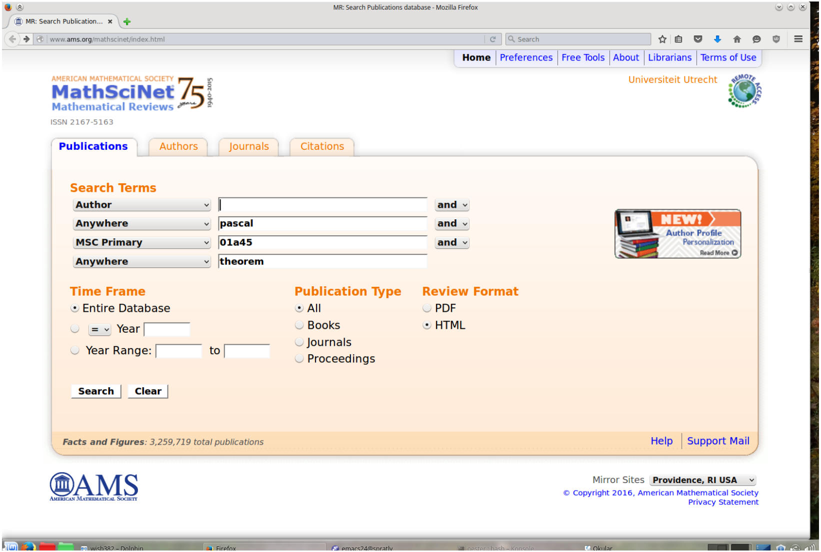
Toepell, M.-M. *1986*, *Über die Entstehung von David Hilberts 'Grundlagen der Geometrie'*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

van der Waerden, B. L. *1961*, *Science Awakening* (transl. A. Dresden), New York: Oxford University Press.

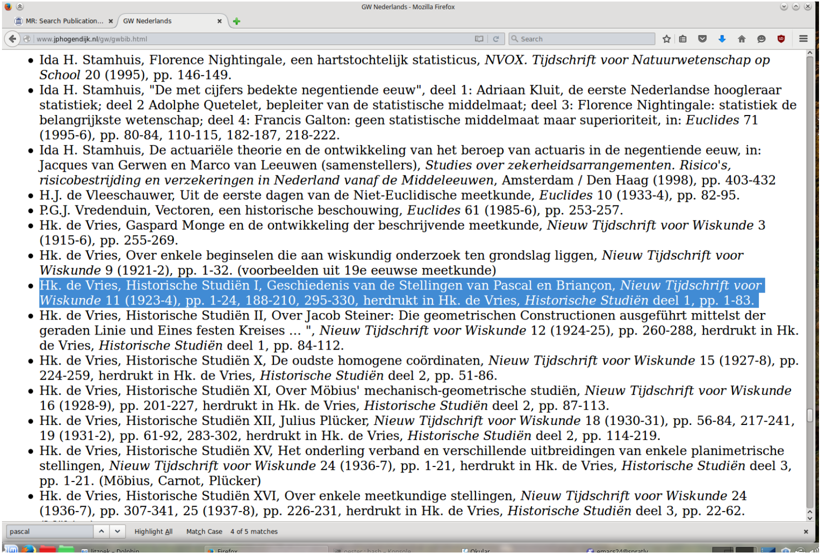
Veblen, O. and Young, J. W. *1910–18*, *Projective Geometry*, 2 vols, Boston, MA: Ginn.

Pascal zoeken op MathSciNet

4. MathSciNet



Pascal op http://www.jphogendijk.nl/gw/gwbib.html



- Ida H. Stamhuis, Florence Nightingale, een hartstochtelijk statisticus, *NVOX. Tijdschrift voor Natuurwetenschap op School* 20 (1995), pp. 146-149.
- Ida H. Stamhuis, "De met cijfers bedekte negentiende eeuw", deel 1: Adriaan Kluit, de eerste Nederlandse hoogleraar statistiek; deel 2 Adolphe Quetelet, bepleiter van de statistische middelmaat; deel 3: Florence Nightingale: statistiek de belangrijkste wetenschap; deel 4: Francis Galton: geen statistische middelmaat maar superioriteit, in: *Euclides* 71 (1995-6), pp. 80-84, 110-115, 182-187, 218-222.
- Ida H. Stamhuis, De actuariële theorie en de ontwikkeling van het beroep van actuaris in de negentiende eeuw, in: Jacques van Gerwen en Marco van Leeuwen (samenstellers), *Studies over zekerheidsarrangementen. Risico's, risicobestrijding en verzekeringen in Nederland vanaf de Middeleeuwen*, Amsterdam / Den Haag (1998), pp. 403-432
- H.J. de Vleeschauwer, Uit de eerste dagen van de Niet-Euclidische meetkunde, *Euclides* 10 (1933-4), pp. 82-95.
- P.G.J. Vredenduin, Vectoren, een historische beschouwing, *Euclides* 61 (1985-6), pp. 253-257.
- Hk. de Vries, Gaspard Monge en de ontwikkeling der beschrijvende meetkunde, *Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde* 3 (1915-6), pp. 255-269.
- Hk. de Vries, Over enkele beginselen die aan wiskundig onderzoek ten grondslag liggen, *Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde* 9 (1921-2), pp. 1-32. (voorbeelden uit 19e eeuwse meetkunde)
- Hk. de Vries, Historische Studiën I, Geschiedenis van de Stellingen van Pascal en Briançon, *Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde* 11 (1923-4), pp. 1-24, 188-210, 295-330, herdrukt in Hk. de Vries, *Historische Studiën* deel 1, pp. 1-83.
- Hk. de Vries, Historische Studiën II, Over Jacob Steiner: Die geometrischen Constructionen ausgeführt mittelst der geraden Linie und Eines festen Kreises ... ", *Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde* 12 (1924-25), pp. 260-288, herdrukt in Hk. de Vries, *Historische Studiën* deel 1, pp. 84-112.
- Hk. de Vries, Historische Studiën X, De oudste homogene coördinaten, *Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde* 15 (1927-8), pp. 224-259, herdrukt in Hk. de Vries, *Historische Studiën* deel 2, pp. 51-86.
- Hk. de Vries, Historische Studiën XI, Over Möbius' mechanisch-geometrische studiën, *Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde* 16 (1928-9), pp. 201-227, herdrukt in Hk. de Vries, *Historische Studiën* deel 2, pp. 87-113.
- Hk. de Vries, Historische Studiën XII, Julius Plücker, *Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde* 18 (1930-31), pp. 56-84, 217-241, 19 (1931-2), pp. 61-92, 283-302, herdrukt in Hk. de Vries, *Historische Studiën* deel 2, pp. 114-219.
- Hk. de Vries, Historische Studiën XV, Het onderling verband en verschillende uitbreidingen van enkele planimetrische stellingen, *Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde* 24 (1936-7), pp. 1-21, herdrukt in Hk. de Vries, *Historische Studiën* deel 3, pp. 1-21. (Möbius, Carnot, Plücker)
- Hk. de Vries, Historische Studiën XVI, Over enkele meetkundige stellingen, *Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde* 24 (1936-7), pp. 307-341, 25 (1937-8), pp. 226-231, herdrukt in Hk. de Vries, *Historische Studiën* deel 3, pp. 22-62.

Pascal bij Hk. de Vries

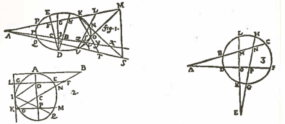
met kopie van de primaire bron!

weinige rechte lijnen, dus alleen met de liniaal, in slaagt zesde punten in willekeurigen getale te construeeren. En door nu de gegevens te specialiseeten, punten te laten samenvallen, naar het oneindige te brengen, en wat dies meer zij, wast het aantal toepassingen zóózeer dat de stelling zelve eigenlijk de spil wordt waarom de theorie der kegelsneden draait. Ten bewijze hiervoor vergelijke men schrijver's onlangs bij de Firma Noordhoff verschenen „Beknopt Leerboek der Projectieve Meetkunde", §17, p. 99.

Zoo is een kwadratisch oppervlak bepaald door 9 punten. Tusschen 10 punten moet dus een zeker verband bestaan, en dit verband is natuurlijk gezocht en ook wel gevonden; het is echter bij lange na niet zoo eenvoudig als in het geval der kegelsneden, en daarom mist de theorie der kwadratische oppervlakken een centrale stelling van het gewicht van die van Pascal. Zoo is ook een vlakke kromme van den derden graad bepaald door 9 punten, maar het verband tusschen deze en een willekeurig 10e is al even weinig eenvoudig als in het geval der kwadratische oppervlakken; ook de theorie der vlakke kubische krommen mist dus helaas haar „Stelling van Pascal".

---

2. De stelling van Pascal komt voor de allereerste maal voor niet in een boek of wetenschappelijke verhandeling, maar op een los blaadje papier, dat de destijds 16-jarige Blaise Pascal (Clermont-Ferrand 1623 — Parijs 1662), een vroegrijp genie, in den winter van 1639—'40 te Rouen, waar zijn vader toen ambtenaar van de belastingen was, geschreven, en in het jaar 1640 had laten drukken. Het draagt den titel: „Essay pour les coniques", Par B. P., is gereproduceerd in het eerste deel van de groote biographie van de familie Pascal van Léon Brunschvigq et Pierre Boutroux, Paris, Hachette et Cie., 1908, tusschen de pagina's 252 en 253, en is gedateerd: A Paris, M. DC. XL; dank zij de liberaliteit der Firma Hachette zijn wij in de gelegenheid den lezer een afbeelding van dit beroemde blaadje papier te toonen. Zooals gezegd is deze „Essay" geenszins een beknopte wetenschappelijke verhandeling, maar veeleer een „petit placard



ESSAY POVR LES CONIQVES. Par B. P.

DEFINITION PREMIERE

QVAND plusieurs lignes droictes concourent à mesme point, ou sont toutes paralleles entr'elles, toutes ces lignes sont dites de mesme ordonnance, & la multitude de ces lignes, est dite ordre de lignes, ou ordonnance de lignes.

DEFINITION II.

Par le mot de section de Cone nous entendons la circonference du Cercle, l'Elipse, l'Hyperbole, la Parabole & l'Angle rectiligne, d'autant qu'un Cone coupe parallelement à sa base, ou par son sommet ou des trois autres sens qui engendrent l'Elipse, l'Hyperbole & la parabole engendre dans la superficie conique, ou la circonference d'vn Cercle ou vn Angle, ou l'Elipse, ou l'Hyperbole, ou la parabole.

DEFINITION III.

Par le mot de droite mis seul, nous entendons ligne droite.

LEMM. I.

Figure. I. Si dans le plan, M, S, Q, du point M partent les deux droites MK, MV, & du point S, partent les deux droites SK, SV, & que K, soit le concours des droites MK, SK, & V, le concours des droites, MV, SV, & A, le concours des droictes MA, SA, & μ, le concours des droictes MV, ... deux des quatre points, A K μ V, qui ne soient point en mesme droite avec les points, M, S, comme par les points, K, V, passe la circonference ... coupant les droites MV, MP, SV, SK, és points, O, P, Q, N, ie dis que les droites, MS, NO, PQ, sont de mesme ordre.

LEMM. II.

Si par la mesme droite passent plusieurs plans, qui soient coupez par vn autre plan, toutes les lignes des sections de ces plans sont de mesme ordre avec la droite par laquelle passent lesdits plans.

Fig. I. Ces deux Lemmes posez & quelques faciles consequences d'iceux nous demonstrerons que les mesmes choses estant posées qu'au premier Lemme, si par les points, K, V, passe vne quelconque section de Cone qui coupe les droites MK, MV, SK, SV, és points, P, O, N, Q, les droites MS, NO, PQ, sont de mesme ordre, cela sera vn troisiéme Lemme.

En suitte de ces trois Lemmes & de quelques consequences d'iceux nous donnerons des Elemens Coniques complets, à sçavoir toutes les proprietez des diametres & costez droits, des tangentes &c. la restitution du Cone presque sur toutes les données, la description des sections de Cone par ...

Fig. I. Quoy faisant, nous enonçons les proprietez que nous en touchons d'vne maniere plus vniverselle qu'à l'ordinaire. Par exemple celle ... M S Q, dans la section de Cone, P K V, sont menées les droictes AK, AV, atteignantes la section aux poincts P K, Q V ... ces quatre poincts qui ne sont point en mesme droicte avec le poinct A, comme par les poincts, K, V, & par deux poincts, N, O, pris dans la section sont menées quatre droictes KN, KO, VN, VO, coupantes les droictes AV, AP, aux poincts L, M, T, S, ie dis que la raison composée des raisons de la droicte PM, à la droicte MA, & de la droicte AS, à la droicte SQ, est la mesme que la composée des raisons de la droicte ... droicte LA, & de la droicte AT, à la droicte TQ.

Fig. I. Nous demonstrerons aussi que s'il y a trois droictes DE, DG, DH, que les droictes AP, AR, coupent aux poincts F, G, H, ... dans la droicte DC, soit determiné le poinct L, la raison composée des raisons du rectangle EF, en FG, au rectangle de EC, en C... Aγ, à la droicte AG, est la mesme que la composée des raisons du rectangle EF, en FH, au rectangle EC, en CB, & de la droicte ... AH. Et est aussi la mesme que la raison du rectangle des droictes FE, FD, au rectangle des droictes, CE, CD, partant si par les poincts ... vne section de Cone qui coupe les droictes AH, AB, és poincts P, K, R, ✝, la raison composée des raisons du rectangle des droictes ... ctangle des droictes EC, Cγ, & de la droicte γA, à la droicte AG, sera la mesme que la composée des raisons du rectangle des droictes ... rectangle des droictes CR, C✝, & du rectangle des droictes AR, A✝, au rectangle des droictes AK, AP.

Fig. III. Nous demonstrerons aussi que si quatre droictes AC, AF, EH, EL, s'entrecoupent és poincts N, P, M, O, & qu'vne section de Cone coupe lesdites droictes és poincts C, B, E, D, H, G, L, K, la raison composée des raisons du rectangle de MC, en MB, au rectangle des droictes ... & du rectangle des droictes AD, AF, au rectangle des droictes AB, AC, est la mesme que la raison composée des raisons du rectangle des droictes ML, MK, au rectangle des droictes PH, PG, & du rectangle des droictes EH, EG, au rectangle des droictes EK, EL.

Fig. I. Nous demonstrerons aussi cette proprieté, dont le premier inventeur est Mr Desargues Lyonnois, vn des grands esprits de ce temps, & ... Mathematiques, & entr'autres aux Coniques, dont les escripts sur cette matiere, quoy qu'en petit nombre, en ont donné vn ample tesmoignage ... auront voulu recevoir l'intelligence : & veux bien advoüer que ie doibs le peu que i'ay trouvé sur cette matiere à ses escrits, & que i'... autant qu'il m'a esté possible sa methode sur ce subjet, qu'il a traitté sans se servir du triangle par l'axe: Et traittant generalement de toutes les ... la proprieté merveilleuse dont est question est telle : si dans le plan MSQ, y a vne section de Cone PQV, dans le bord de laquelle ay... poincts K, N, O, V, sont menées les droicts KN, KO, VN, VO, de sorte que par vn mesme des quatre poincts ne passent que deux ... autre droicte coupe tant l'abord de la section aux poincts R, ✝, que les droictes KN, KO, VN, VO, és poincts x y Z δ, ie dis que ... gle des droictes Zr, Z✝, est au rectangle des droictes γr, γ✝, ainsi le rectangle des droictes δr, δ✝, est au rectangle droictes xr, ...

Fig. II. Nous demonstrerons aussi que si dans le plan de l'hyperbole ou de l'elipse, ou du cercle AGE, dont le centre est C, on mene la droicte ... poinct A, la section, & qu'ayant mené le diametre CA, on prend la droicte AB, dont le quarré soit égal au quart du rectangle de la figure ... CB, alors quelque droicte qu'on mene, comme DE, parallele à la droicte AB, coupante la section en E, & les droictes AC, CB, és ... section AGE, est vne elipse ou vn cercle, la somme des quarrez des droictes DE, DF, sera egale au quarré de la droicte AB, & dans ...

Verwijzen

- waarom
- wanneer
- hoe

Waarom verwijzen

- Integriteit:
  wetenschappelijk onderzoek moet verifieerbaar zijn.
- Je laat zien op welke bronnen je je baseert.
- De lezer moet dat kunnen controleren.
- Je vertelt de lezer waar hij meer kan vinden.

Wanneer verwijzen

- Als je je baseert op anderen: verwijzen

Wanneer verwijzen

- Als je je baseert op anderen: verwijzen
- Bij elk citaat moet een heel precieze verwijzing (pagnr!)

Wanneer verwijzen

- Als je je baseert op anderen: verwijzen
- Bij elk citaat moet een heel precieze verwijzing (pagnr!)
- Maak altijd duidelijk *wie* is er aan het woord is:
  - geef je informatie van anderen door (citeren, parafraseren)?
  - voeg je zelf iets toe (nieuwe feiten, interpretatie,...)?

Wanneer verwijzen

- Als je je baseert op anderen: verwijzen
- Bij elk citaat moet een heel precieze verwijzing (pagnr!)
- Maak altijd duidelijk *wie* is er aan het woord is:
  - geef je informatie van anderen door (citeren, parafraseren)?
  - voeg je zelf iets toe (nieuwe feiten, interpretatie,...)?
- Als je zelf iets toevoegt, wijs daar dan nadrukkelijk op!

Wanneer verwijzen

- Als je je baseert op anderen: verwijzen
- Bij elk citaat moet een heel precieze verwijzing (pagnr!)
- Maak altijd duidelijk *wie* is er aan het woord is:
  - geef je informatie van anderen door (citeren, parafraseren)?
  - voeg je zelf iets toe (nieuwe feiten, interpretatie,...)?
- Als je zelf iets toevoegt, wijs daar dan nadrukkelijk op!
- Basisfeiten en algemene kennis hoef je niet te verantwoorden:
  De Dom is de grootste kerk van Utrecht,
  Blaise Pascal was een belangrijke Franse wiskundige en filosoof uit de 17e eeuw.

Hoe verwijzen

- In je tekst (of in voetnoot) staat een verwijzing naar de bibliografie. Hier moet bijna altijd een pagina- of hoofdstuknr bij.
- Alle bibliografische informatie staat aan het eind van je essay in een bibliografie.

Verwijzen: voorbeeld

Lorem ipsum. Tekst over de stelling van Pascal, meer tekst over de stelling van Pascal. Nog meer tekst over de stelling van Pascal. De Vries formuleert de Stelling van Pascal als volgt:

> *Liggen 6 punten op een kegelsnede, dan vormen zij, in welke volgorde ook genomen, de hoekpunten van een ingeschreven zeshoek, met 3 paar overstaande zijden; de snijpunten van deze laatste liggen op een rechte lijn. [6, p. 3]*

Trouwens, nu we het toch over de stelling van Pascal hebben, wil ik ook graag nog even opmerken dat de stelling van Pascal voor het eerst bij Pascal voorkomt in een pamflet uit ca. 1640.

Bibliografie

[1] C. F. Boyer, *A History of Mathematics*, New York 1968.

[2] J. V. Field, Linear perspective and the projective geometry of Girard Desargues, *Nuncius* **2** (1987), 2, pp. 3–40.

[3] J. J. Gray, "Projective Geometry", in: I. Grattan-Guinness (ed), *Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*, hst. 7.6, London 1994.

[4] D. E. Smith, *A Source Book in Mathematics*, 1929 (Dover reprint 1959).

[5] R. Taton, "Pascal, Blaise" in: C. C. Gillispie (ed), *Dictionary of Scientific Biography*, X, 330–343, New York 1974.

[6] Hk. de Vries, Geschiedenis van de stellingen van Pascal en Brianchon, *Historische Studiën*, Deel I, pp. 1–83, Groningen 1926.