Construction à l'aide de la règle et de l'équerre du diamètre de courbure en un point d'une conique

Autor(en): **Sydler, J.-P.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **5 (1950)**

Heft 3

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-14905

ELEMENTE DER MATHEMATIK

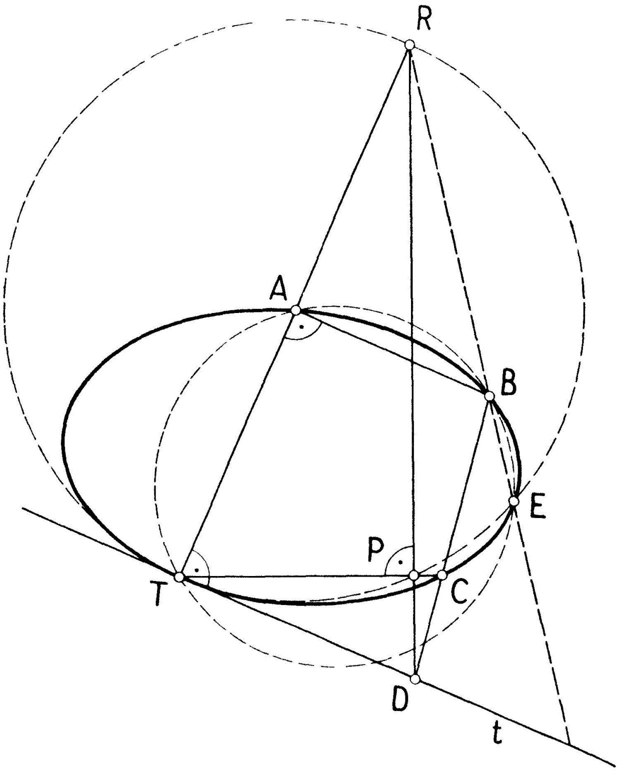
Revue de mathématiques élémentaires – Rivista di matematica elementare

Zeitschrift zur Pflege der Mathematik
und zur Förderung des mathematisch-physikalischen Unterrichts
Organ für den Verein Schweizerischer Mathematiklehrer

El. Math. | Band V | Nr. 3 | Seiten 49–72 | Basel, 15. Mai 1950

Construction à l'aide de la règle et de l'équerre du diamètre de courbure en un point d'une conique

Soient: T un point d'une conique, t sa tangente; A le point d'intersection avec la conique de la perpendiculaire menée à t par T; B le point d'intersection avec la conique de la parallèle à t par A. Nommons encore D le point d'intersection avec t



de la droite BC, C étant quelconque sur la conique. Soient enfin P le pied de la perpendiculaire abaissée de D sur TC, R le point où cette droite DP coupe TA.

Théorème: *Si C varie, P décrit le cercle de diamètre TR qui est le cercle de courbure à la conique en T.*

TR est donc déterminable avec la règle et l'équerre, les points A et B se laissant construire linéairement à l'aide du théorème de PASCAL.

Démonstration: Si C varie, D détermine sur t une ponctuelle (1) projective au faisceau de sommet T et de rayons TC. Les points à l'infini des droites DP formant une ponctuelle (2) projective au même faisceau, les ponctuelles (1) et (2) sont projectives; or, de plus, elles sont perspectives: Si C vient en A, D est à l'infini de t et son correspondant dans (2) également. Par conséquent, toutes les droites DP se coupent en un même point. Ce point devant se trouver sur TA comme on le voit en prenant C en T, c'est le point R. Le lieu du point P est donc le cercle de diamètre TR.

Quels sont les points d'intersection de ce cercle avec la conique? En un tel point E, les points P et C coïncident, étant alignés sur T. TE et ER sont perpendiculaires: RE et EB devant se couper sur t, ces deux droites coïncident. E doit donc se trouver à l'intersection du cercle de diamètre TB avec la conique. Or trois des points d'intersection sont T, B et A; il n'y a donc qu'un seul point E qui est aussi le point d'intersection (différent de T) de la conique, du cercle de diamètre TR et du cercle de diamètre TB. Comme le cercle de diamètre TR ne coupe la conique qu'en un seul point en dehors de T, c'est le cercle de courbure à la conique en T, ce qui démontre notre théorème.

Remarques.

a) Si T est le sommet d'une conique, les points A et B coïncident avec le sommet opposé et le théorème reste valable.

b) Si de plus la conique est une parabole, on a le problème n° 67 proposé par M. E. Rothmund.

c) Si B est un point quelconque de la conique, T, C, D et P conservant leur signification, le lieu du point P est alors une cubique de genre zéro ayant un point double en T.

J.-P. Sydler, Zurich.

Über die Entwicklung des zentralen Grenzwertsatzes der Wahrscheinlichkeitsrechnung[1])

Die Wahrscheinlichkeitsrechnung, einschließlich der mathematischen Statistik, ist eines jener Gebiete der Mathematik, die sich im 20. Jahrhundert und ganz besonders in den letzten zwei Jahrzehnten außerordentlich rasch entwickelt haben und auch bezüglich der Anwendungen in den exakten Naturwissenschaften und der Technik heute zusammen mit der Analysis an vorderster Stelle stehen. Bei Beginn unseres Jahrhunderts spielte die Wahrscheinlichkeitsrechnung in der Mathematik noch eine recht bescheidene Rolle. Sie bestand aus einer Reihe interessanter Einzelresultate, die auf Fragen der Fehlerrechnung, Versicherung und – Spiele angewendet wurden. Von einer eigentlichen Theorie und einem axiomatischen Aufbau konnte man noch nicht sprechen.

Heute nimmt die Wahrscheinlichkeitsrechnung eine bedeutende Stellung in der Mathematik und überhaupt in der Wissenschaft ein. Dank der Schaffung der Lebesgueschen Maß- und Integrationstheorie wurde zunächst ein begrifflich einwandfreier axiomatischer Aufbau der Wahrscheinlichkeitsrechnung möglich. Es war nicht mehr nötig, wie früher zwischen arithmetischen und geometrischen Wahrscheinlichkeiten zu unterscheiden. Mit den sogenannten charakteristischen Funktionen, die mit jeder

[1]) Nach einem Vortrag im Mathematischen Kolloquium Winterthur.