

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Band: 34 (1988)
Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES ONT 350 ANS
Kapitel: «Discorsi» de Galilée
Autor: Wanner, G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-56604>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 07.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

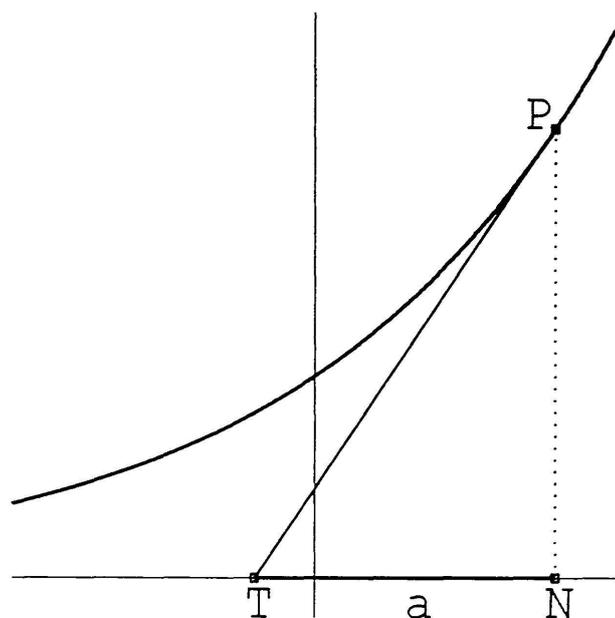


FIGURE 1.

Premier problème de Debeaune.

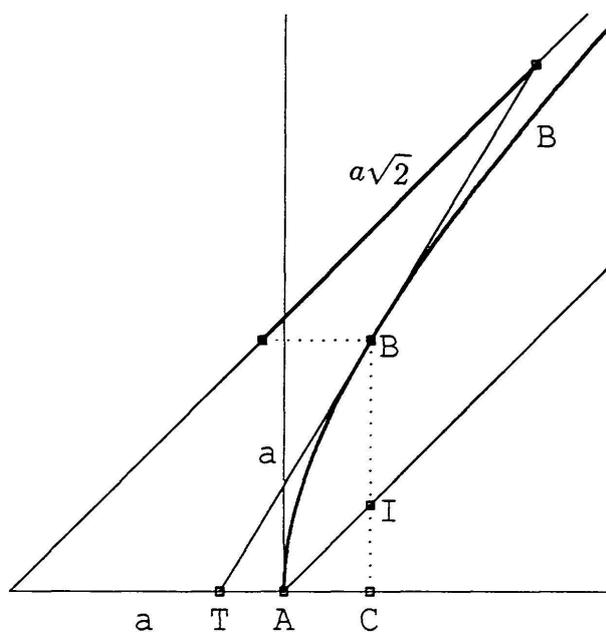


FIGURE 2.

Deuxième problème de Debeaune.

PROBLÈME 2. (La «deuxième ligne de Debeaune», d'après Joh.¹⁾ Bernoulli et l'Hospital). «Deux lignes indéfinies AC , AI étant données en sorte que l'angle CAI soit de 45 degrés; on demande la manière de décrire la courbe ABB qui soit de telle nature que, si l'on mène d'un de ses points quelconques B l'ordonnée BC & la touchante BT , la raison de BC à CT soit toujours la même que celle de a à BI .» (Fig. 2, cf. aussi Exercice 1.)

LES «DISCORSI» DE GALILÉE

«...Mr. Leibnits remarque en Galilée deux fautes considerables: c'est que cet homme-là, qui étoit, sans contredit, le plus clairvoyant de son tems dans cette matière, vouloit conjecturer que la courbe de la chainette étoit une Parabole, que celle de la plus vite descente étoit un Cercle...»

(Joh. Bernoulli, 1697)

En 1638 toujours, paraissent les célèbres «Discorsi e Dimostrazioni Matematiche» de Galilée, discours entre «Salviati», «Sagredo» et «Simplicio»; ils portent sur plusieurs «journées». Parmi les sujets traités, notons les deux observations suivantes:

¹⁾ Johann ou Jean ou John ..., de même Jacob ou Jacques ou James ..., au choix du lecteur!...

- A) (Deuxième journée, p. 186, quatrième journée, p. 310): Une chaînette suspendue par deux clous sur un mur «se place presque *ad unguem* au-dessus d'une parabole».
- B) (Troisième journée, Théorème XXII et Scolie): Pour un corps glissant sous l'effet de la pesanteur, «le mouvement le plus rapide entre deux points n'a pas lieu le long de la ligne la plus courte, c'est-à-dire le long d'une droite, mais le long d'un arc de cercle».

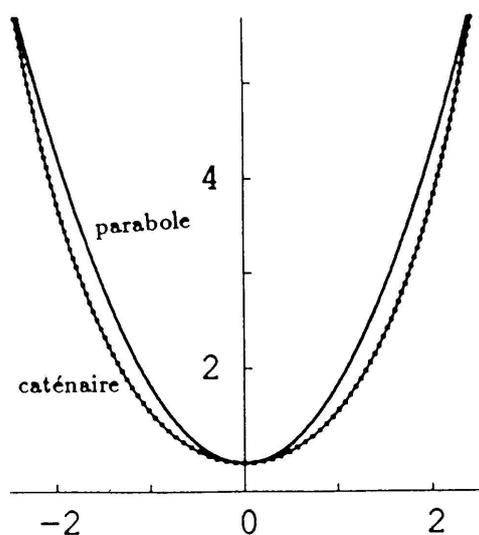


FIGURE 3.
Caténaire et parabole.

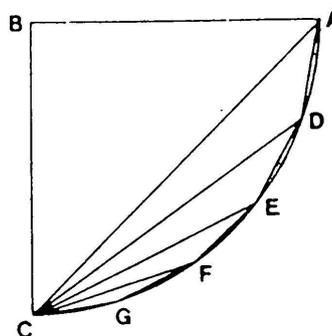


FIGURE 4.
Brachystochrone (dessin de Galilée).

Le premier résultat est imprécis. Agé de 17 ans, Christian Huygens fait en 1646 une démonstration théorique prouvant l'impossibilité de ce résultat (imaginez qu'un adolescent protestant découvre ce que les Tribunaux de l'Inquisition du Vatican ont cherché en vain: une erreur chez Galilée!).

La deuxième observation conduit en 1696 au célèbre problème de la Brachystochrone.

NEWTON

«...& ils se jettent sur les séries, où M. Newton m'a précédé sans difficulté...»

(Leibniz)

Dans son ouvrage «*Methodus fluxionum*», écrit vers 1671, mais publié seulement en 1736 ([20]), les équations différentielles sont pour Newton des