





Mathematical tragedies

1 Through his set theory, Cantor demonstrated that there are “an infinity of infinities.” Mathematician David Hilbert supported this revolutionary idea, predicting that “No one will drive us from the paradise which Cantor created for us.”

2



Sand spread on a vibrating surface will form geometric shapes that change with the frequency of the vibrations. This phenomenon was discovered and explored in the 1780s by German physicist Ernst Chladni.

The history of mathematics is no tranquil stream—it’s a raging river of vicious rivalries, epic duels and tragic destinies! During the Renaissance two mathematicians, Niccolò Tartaglia and Gerolamo Cardano, had a memorable quarrel. Tartaglia had discovered the formula for solving cubic equations, but Cardano published it, violating their confidentiality agreement. What treachery!

Centuries later, mathematician Leopold Kronecker viciously attacked a colleague, Georg Cantor, and his set theory, calling him a charlatan and accusing him of corrupting youth. Cantor, a visionary mathematician whose importance has been recognized by history, never recovered from this hostility and fell into a deep depression for the rest of his life.

A woman takes on the mathematicians’ boys’ club

To get her ideas out in the world, Sophie Germain (1776–1831) had to struggle with a system openly limited to men. A self-taught mathematician, she had to enrol in engineering school under a man’s name: Antoine-Auguste Leblanc. “Mr. Leblanc’s” professors quickly noticed “his” talent. When the eminent German mathematician Carl Friedrich Gauss learned Sophie’s true identity, he declared her a “superior mind.”

Despite having her work plagiarized, Germain persevered. Her study on Chladni’s vibrating plates, which she presented at three different conferences, earned her the award of the French Academy of Science. But ironically, she could not accept her award in person, because only men could belong to the Academy of Science, and the only women allowed on its premises were their wives.

ILLUSTRATION

Célia Marquis

This poster is provided courtesy of Microfiches and the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC), who have joined forces for Science Literacy Week. It was designed with the help of Guillaume Roy-Fortin, a mathematics instructor at the École de technologie supérieure.

The series of posters is inspired by the illustrated encyclopedia project developed by Microfiches, an organization whose mission is to bridge the gap between research and the arts. Check out the entire collection on the Microfiches website!

scienceliteracy.ca
microfiches.org/en
nserc.gc.ca

Les tragédies mathématiques

L’histoire des mathématiques n’a rien d’un long fleuve tranquille! Elle est riche en rivalités, en duels épiques et en destinées tragiques. Ainsi, à la Renaissance, une querelle mémorable oppose les mathématiciens Cardano et Tartaglia. Ce dernier découvre la formule permettant de résoudre les équations cubiques, mais c’est Cardano qui la publiera, brisant ainsi une entente de confidentialité. Traîtrise!

Des siècles plus tard, le mathématicien Kronecker s’acharnera à attaquer l’un de ses confrères, Cantor, et sa théorie des ensembles en le traitant de charlatan et en l’accusant de corrompre la jeunesse! Cantor, mathématicien visionnaire dont l’histoire reconnaîtra l’importance, ne se remettra jamais de cette hostilité et plongera dans une profonde dépression qui durera le reste de sa vie.

Une femme parmi les mathématiciens?

Sophie Germain (1776-1831) doit composer avec un système ouvertement réservé aux hommes pour faire valoir ses idées. Mathématicienne autodidacte, elle doit s’inscrire à l’école polytechnique sous le nom de Antoine-Auguste Leblanc. Les talents extraordinaires de « Monsieur Leblanc » sont vite remarqués par ses professeurs. Le mathématicien Carl Friedrich Gauss, en apprenant sa véritable identité, parle même d’un « esprit supérieur ».

En dépit du plagiat dont elle est victime, Sophie Germain persévère. Son étude sur les plaques vibrantes de Chladni, qu’elle a présentée trois fois, lui vaudra le prix de l’Académie des sciences. Ironie du sort, Sophie Germain ne peut pas le recevoir en personne, car les femmes ne sont pas admises à l’Académie... à part les épouses des membres, bien entendu!

1 Par sa théorie des ensembles, Cantor a démontré qu’il existait une « infinité d’infinis ». Le mathématicien David Hilbert, qui appuyait cette idée révolutionnaire, a affirmé : « Nul ne doit nous exclure du Paradis que Cantor a créé. »

2



Lorsqu’on met du sable sur une surface qui vibre, le sable forme des figures géométriques qui changent selon la fréquence des vibrations. C’est Ernst Chladni qui a découvert et exploré le phénomène vers les années 1780.

ILLUSTRATION

Célia Marquis

Cette affiche vous est gracieusement offerte par Microfiches et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), qui se sont associés dans le cadre de la Semaine de la culture scientifique. Elle a été conçue avec l’aide de Guillaume Roy-Fortin, maître d’enseignement en mathématiques à l’École de technologie supérieure.

La série d’affiches s’inspire du projet d’encyclopédie illustrée de Microfiches, organisme dont la mission est de faire le pont entre le milieu de la recherche et les arts. Découvrez d’autres collections d’affiches scientifiques sur le site Web de Microfiches!

culturescientifique.ca
microfiches.org
crsng.gc.ca