





The game of mathematics

1 A theorem is a scientific proposition whose truth or falsehood can be proven rigorously.



2 To play the four colour theorem game, draw a map with several countries, then try to colour them all in using just four colours without using the same colour for any two adjacent countries.

Mathematics may seem like a purely abstract science, with its own cold type of beauty. But, some important mathematical theorems are closely related to games. How can that be? Just think of mathematics as a vast playing field where mathematicians take turns inventing new rules and changing the boundary lines. For example, Euclid defined the whole “game” of geometry by setting one simple rule for building polygons: use only two tools—a straight edge and a compass.

And as mathematician Reiner Knizia, the world's most prolific designer of board games can tell you, some very well-known games are based on mathematics.

Colour the world

How many different colours do you need to colour a map of the world in such a way that no two adjacent countries are the same colour? According to a mathematical theorem first proposed in the 19th century, all you need is four. You can have a lot of fun applying this theorem, but it is actually very hard to prove. The first attempt to do so was made in 1879, but it took almost 100 years (and the invention of the computer) for a successful attempt to be made, in 1976. The four colour theorem still fascinates people, because it has yet to be proven without the help of a computer.

Le jeu des mathématiques

Les mathématiques peuvent sembler être une science purement abstraite, d’une beauté froide. Pourtant, certains des grands théorèmes mathématiques sont intimement liés au jeu. Comment? Il suffit d’imaginer les mathématiques comme un grand terrain de jeu où les mathématiciens et mathématiciennes, à tour de rôle, inventent des règles ou modifient la forme du terrain. Par exemple, Euclide a établi les bases de la géométrie après s’être imposé une règle simple pour construire ses polygones : n'utiliser que deux outils, la règle non graduée et le compas!

Par ailleurs, certains jeux bien connus trouvent leur origine dans les mathématiques. Le mathématicien Reiner Knizia, l’auteur le plus prolifique de jeux de société, en sait quelque chose!

Colorier le monde

Combien faut-il de couleurs différentes pour colorier la carte du monde sans que deux pays voisins aient la même couleur? Selon un théorème mathématique proposé au XIX^e siècle, il n'en faut pas plus que quatre! Il est facile de s’amuser en appliquant ce théorème, mais il est en fait très difficile à prouver. Il a fallu attendre près de cent ans (et l’invention de l’ordinateur) après la première tentative de démonstration (en 1879) pour y arriver (en 1976)! Le théorème des quatre couleurs fascine encore, car il n’a toujours pas été prouvé sans l’aide d’un ordinateur.

1 Un théorème est une proposition scientifique dont on peut démontrer rigoureusement qu'elle est vraie.



2 Pour jouer, invente une carte du monde en traçant des pays sur une feuille. Colore les pays en utilisant seulement quatre couleurs. Attention : deux pays de même couleur ne peuvent pas se toucher!

ILLUSTRATION

Estée Preda

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!

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

ILLUSTRATION

Estée Preda

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