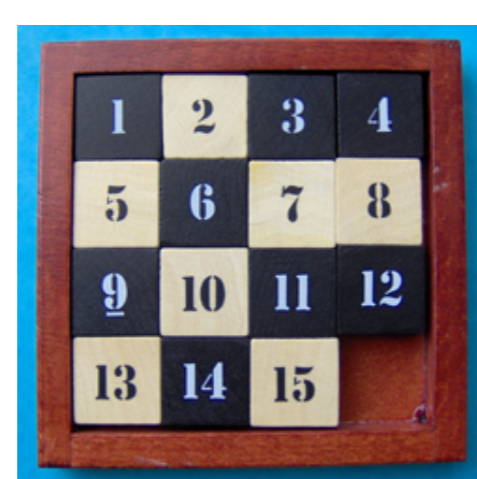


Jeux de correspondances

Le jeu du Taquin se présente sous la forme d'un carré dans lequel se trouvent 15 petits carreaux coulissants. A partir d'une configuration quelconque, le but est de remettre les carreaux dans l'ordre avec un minimum de manipulations de sorte à ce que le coin en bas à droite soit vide. La configuration de départ est soluble si et seulement si le nombre de permutations pour passer de celle-ci à celle d'arrivée est pair. Le Rubik's cube est un descendant direct du Taquin, mais en 3D...



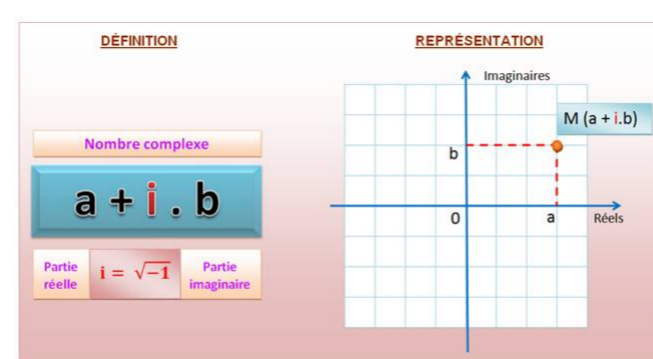
Évariste Galois est né le 25 octobre 1811 à Bourg-la-Reine, mort le 31 mai 1832 à Paris. Il introduisit le terme de groupe mais n'est pas l'inventeur de la notion, déjà utilisée par Lagrange, Gauss et Cauchy. Les notions nouvelles introduites par Galois concernent les relations des groupes entre eux et leurs liens avec d'autres entités. La "théorie de Galois" est née de l'étude par Galois des équations algébriques, l'analyse de permutations des racines permettant d'explicitier une condition nécessaire et suffisante de résolubilité par radicaux.



$$M = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$$

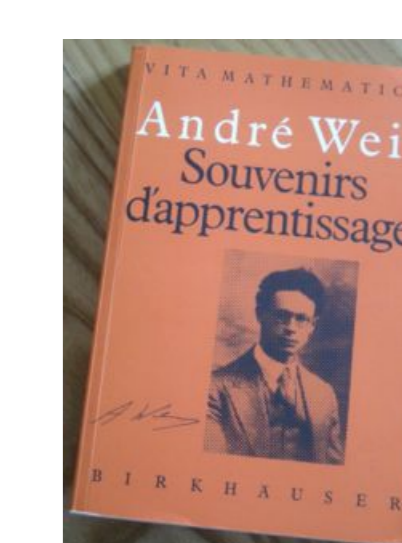
Une matrice de dimension $n \times m$ est un tableau de nombres comportant n lignes et m colonnes. L'ensemble des matrices M avec a, b, c, d des nombres complexes tels que $ad - bc = 1$ (resp. $ad - bc$ non nul) forment un groupe, le "groupe spécial linéaire": $SL(2, \mathbb{C})$ (resp. le "groupe général linéaire": $GL(2, \mathbb{C})$). Le groupe général linéaire est utilisé pour comprendre les lois de la relativité restreinte en physique fondamentale et les phénomènes liés à la symétrie des molécules en chimie.

Les tentatives pour résoudre les équations du troisième degré, faisant appel aux racines carrées de nombres négatifs, ont conduit à l'invention des nombres complexes. L'ensemble de ces nombres est noté \mathbb{C} .

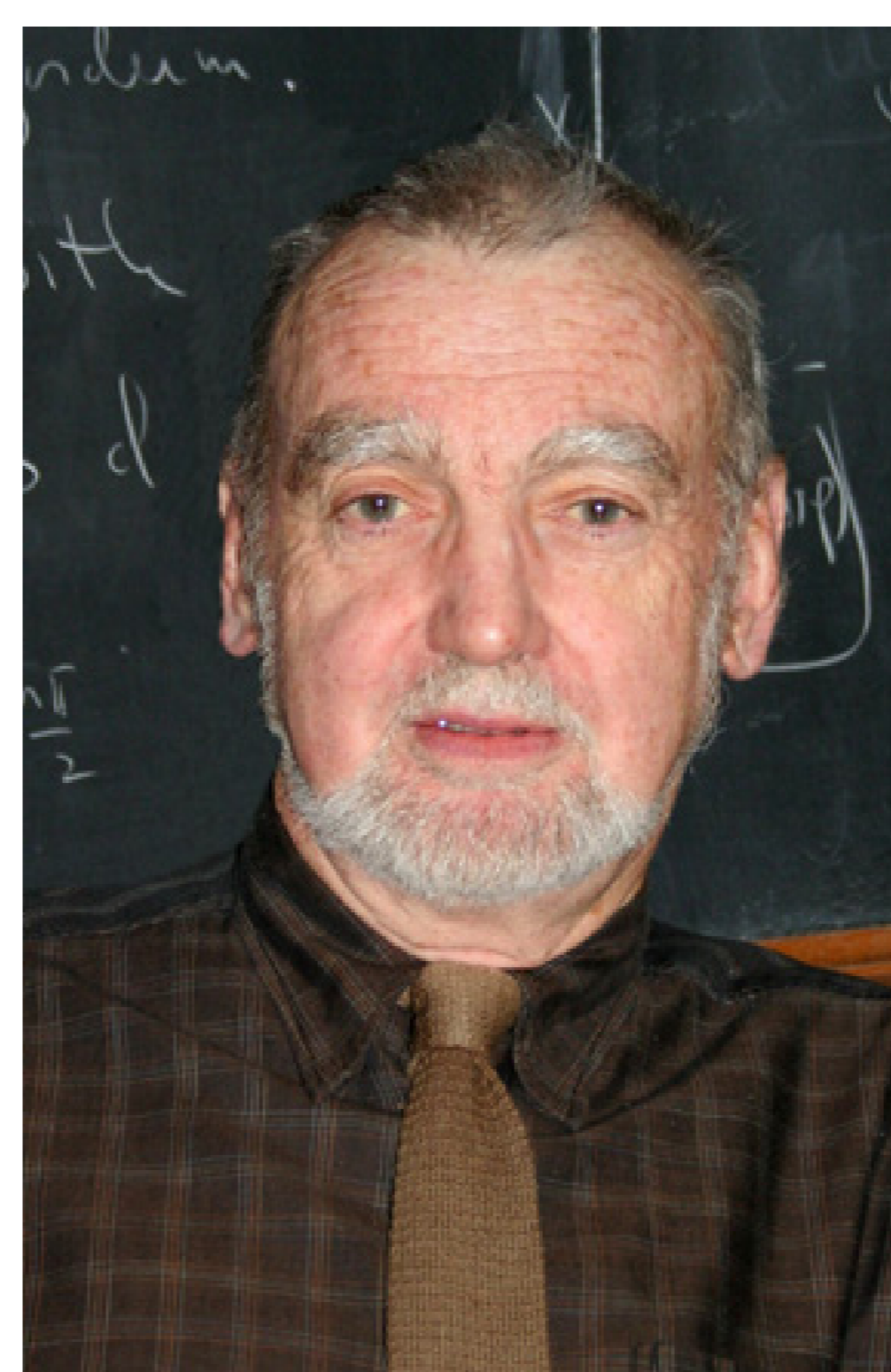


Buste d'André Weil, sculpté par Charlotte Langlands, qui se trouve à l'Institut for Advanced Study, Princeton.

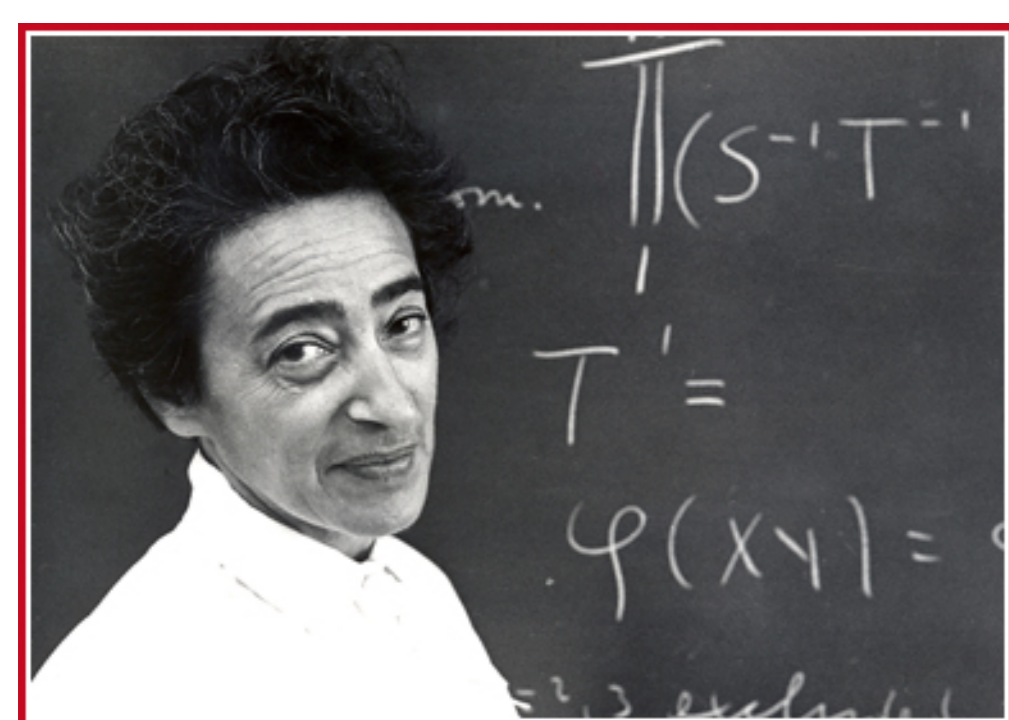
André Weil, né le 6 mai 1906 à Paris et mort à Princeton (New Jersey, États-Unis) le 6 août 1998, est une des grandes figures parmi les mathématiciens du XXe siècle. Il fut reçu premier à l'agrégation en 1925. Connu pour son travail fondamental en théorie des nombres et en géométrie algébrique, il fut un des membres fondateurs du groupe Bourbaki. Il est le frère de la philosophe Simone Weil et père de l'écrivain Sylvie Weil.



Ici W est le "groupe de Weil", il généralise celui de Galois et est associé à de nouveaux nombres... les "nombres p -adiques" (avec p un "nombre premier" fixé) et la lettre grecque "phi" désigne un "paramètre de Langlands".



Robert Langlands, né le 6 octobre 1936 au Canada, est un des mathématiciens majeurs du XXe siècle. Il est l'auteur du "programme de Langlands", un ensemble très dense de conjectures profondes reliant la théorie des nombres et la théorie des représentations. Ces conjectures concernent des correspondances entre le monde des représentations ("complexes" ou "modulo l " ou encore " l -adiques", avec l un nombre premier) de groupes de matrices à coefficients des nombres réels, complexes, p -adiques avec p un nombre premier égal ou non à l (en fait c'est même beaucoup plus général... on peut prendre un groupe exceptionnel comme E_8 ...) et celui des représentations des groupes de Weil associés.



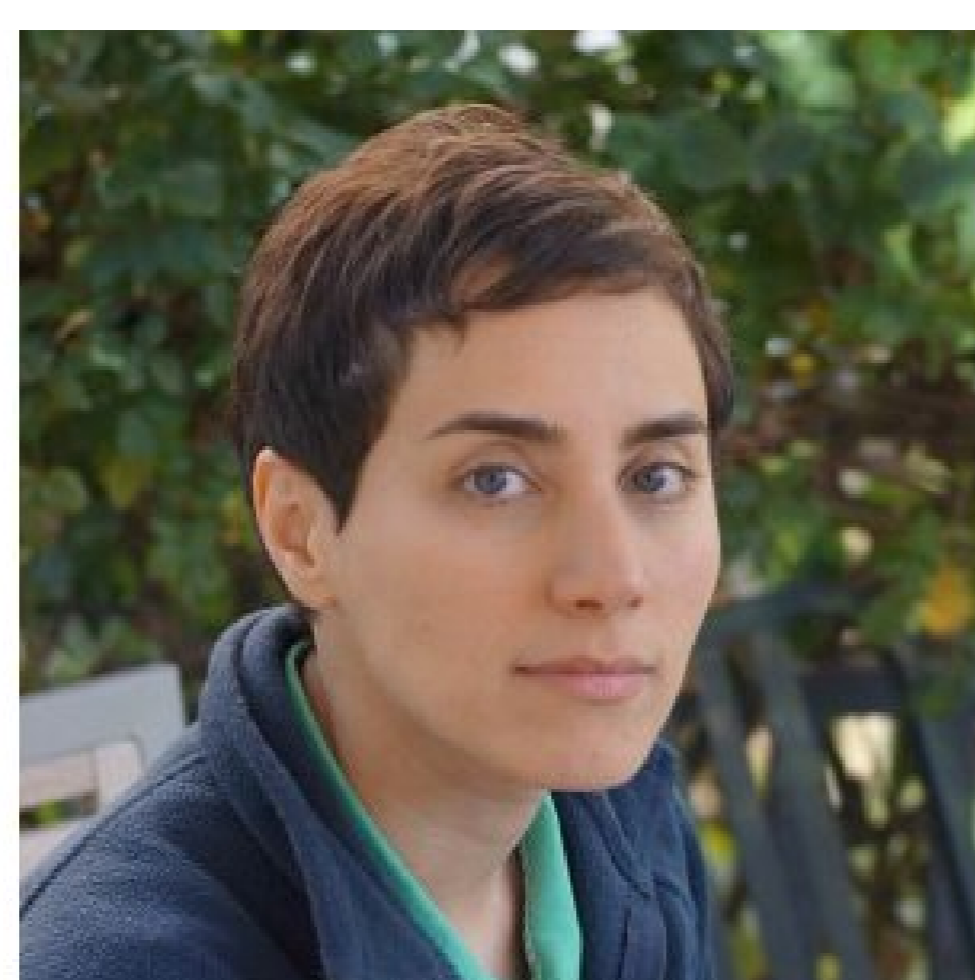
Olga Taussky Todd: "I did not look for matrix theory. It somehow looked for me." Née en 1906 à Olomouc (Empire austro-hongrois) et décédée en 1995 en Californie, elle a travaillé sur la théorie des nombres, et sur les matrices. Elle a été conférencière Noether en 1981.

Prime INTEGERS

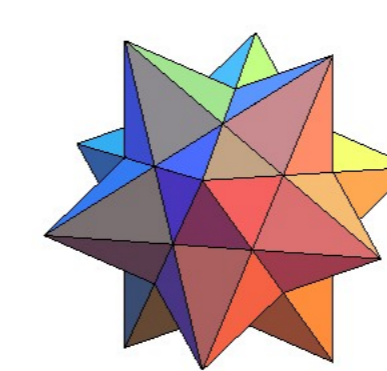


Un nombre entier est appelé un nombre premier s'il est supérieur ou égal à 2 et si ses seuls diviseurs sont 1 et lui-même. Il y a une infinité de nombres premiers. Tout nombre entier supérieur ou égal à 2 se décompose en produit de nombres premiers d'une seule manière à l'ordre près des facteurs. Une suite arithmétique est une suite numérique dans laquelle chaque terme permet de déduire le suivant en lui ajoutant une constante appelée "raison". Théorème (Green-Tao, 2004): Pour un entier naturel n arbitraire, il existe une suite arithmétique de n termes formée de nombres premiers. Exemples: 5, 11, 17, 23, 29 est une suite de raison 6 et de longueur 5, 7, 37, 67, 97, 127, 157 est une suite de raison 30 et de longueur 6.

Maryam Mirzakhani, 37 ans, iranienne et professeur à Stanford (Etats-Unis), a obtenu la médaille Fields en 2014. Elle partage cet honneur avec le Franco-Brésilien Artur Avila, le Canado-Américain Manjul Bhargava et l'Autrichien Martin Hairer. Depuis la création de ce prix en 1936, elle devient la première femme à obtenir cette consécration réservée aux chercheurs de moins de 40 ans, équivalente pour les mathématiques au prix Nobel.



Les Mathématiques inspirent les créateurs de Mode

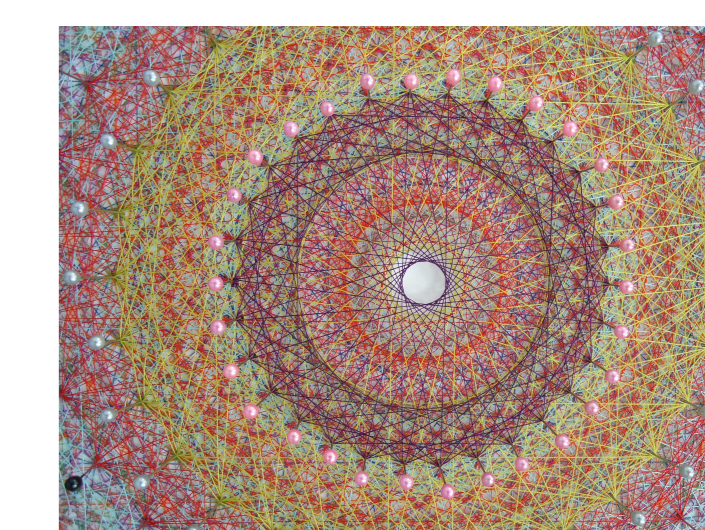
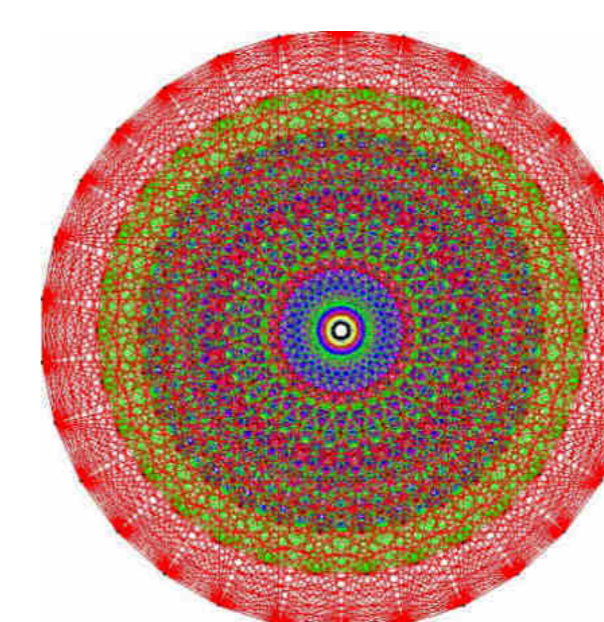


Le petit dodécaèdre étoilé est un solide de Kepler-Poinsot. C'est un des quatre polyèdres réguliers non convexes.

132 5. Ni nombre d'or, ni résultat d'une équation, c'est le nom d'une collection conceptuelle du créateur japonais Issey Miyake en 2012. En 2010 il s'inspirait déjà d'une conjecture de Thurston. Cicontre un extrait du défilé automne-hiver 2015-2016...



La structure du groupe de Lie E_8 contient une quantité d'information 60 fois plus grande que celle contenue dans l'ADN d'une cellule.



Art filaire.

