

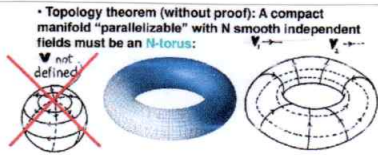
# Vladimir I Arnol'd

π Né le 12 juin 1937 à Odessa (Ukraine). ✓

Decédé le 3 juin 2010 à Paris.

÷ Il était mathématicien et professeur. ✕

≤ 1/2 ≥ ÷ =

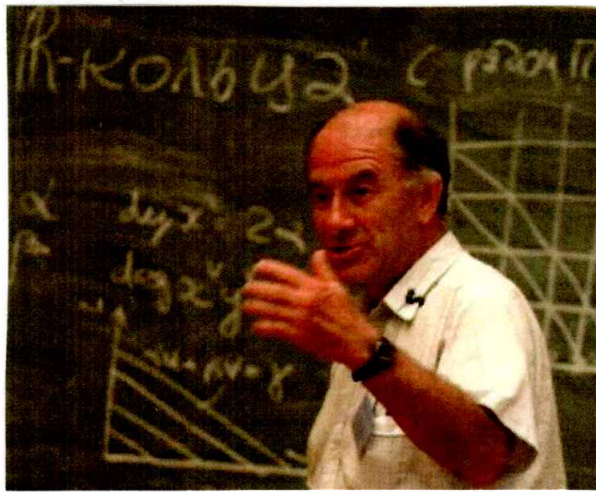


Vladimir I Arnol'd a fait de la topologie.

Il a travaillé sur la théorie du chaos.

La vision géométrique

lui permettait de percevoir des relations entre des problèmes jamais résolus.



Il était professeur à l'université Paris-Dauphine et aussi à l'institut de mathématiques Steklov de Moscou.

La famille compte plusieurs scientifiques.

Il est initié très jeune aux mathématiques par l'intermédiaire d'enseignants que son entourage lui propose de résoudre.

Il a démontré le théorème KAM qui concerne la stabilité des systèmes dynamiques (système solaire) sous l'effet de petites perturbations. KAM sont les initiales des trois mathématiciens ayant contribué à ce théorème : Kolmogorov, Arnol'd et Moser.

Il avait été élu associé étranger de l'Académie des Sciences le 16 avril 1984 en section mathématiques.



Andrey Nikolaevich Kolmogorov, Vladimir Igorevich Arnol'd, Jürgen Moser

**KAM theorem**

In calculus to find a zero of a function, we usually use Newton's method instead

$$\varepsilon_1 = x_1 - x_0 = \frac{f(x_0)}{f'(x_0)}$$

$$\varepsilon_2 = x_2 - x_1 = \frac{-f(x_1)}{f'(x_1)}$$

$$\varepsilon_n = x_n - x_{n-1} = \frac{-f(x_{n-1})}{f'(x_{n-1})}$$

$$\frac{f(x_{n-1}) + c_n f'(x_{n-1}) + 0.5c_n^2 f''(x_{n-1})}{-f'(x_{n-1}) + \varepsilon_n f''(x_{n-1})} = 0 \quad (c_n = \varepsilon_n)$$

$$\varepsilon_1 = \varepsilon, \varepsilon_2 = O(\varepsilon^2), \varepsilon_3 = O(\varepsilon^3), \dots, \varepsilon_n = O(\varepsilon^{2^{n-1}})$$

$$x - x_0 = \sum_{i=1}^n \varepsilon_i = \varepsilon + O(\varepsilon^2) + O(\varepsilon^4) + O(\varepsilon^8) + \dots$$