

Quelques vérités apprises par Vladimir Arnold

Que sont les mathématiques ? Les mathématiques sont une partie de la physique. La physique est une science expérimentale, une partie des sciences naturelles. Les mathématiques sont la partie de la physique où les expériences sont bon marchés.

Il me semble que les sciences modernes (càd la physique théorique et les mathématiques) sont une nouvelle sorte de religion : le culte de la vérité fondé par Newton il y a 300 ans.

A propos de l'unité des mathématiques. Jacobi a noté la propriété la plus fascinante des mathématiques : Une même fonction contrôle la représentation d'un nombre entier comme somme de quatre carrés et le mouvement du pendule.

A propos des erreurs en mathématiques. Les erreurs sont une partie importante et instructive des mathématiques, peut-être aussi importante que les preuves. *Les preuves pour les mathématiques sont ce qu'est l'orthographe (ou même la calligraphie) pour la poésie.* Les ouvrages mathématiques consistent en preuves comme les poèmes consistent en mots.

A propos des applications. Une propriété remarquable des mathématiques, que l'on ne peut s'empêcher d'admirer, est l'efficacité incompréhensible de ses parties les plus abstraites et à première vue complètement inutiles, à condition qu'elles soient belles.

Selon Louis Pasteur, il n'existe pas de sciences appliquées – ce qui existe sont les *applications* des sciences.

A propos de guider les étudiants. Un étudiant n'est pas un sac que l'on remplit mais une bougie que l'on enflamme.

La chose la plus importante qu'un étudiant doit apprendre de son promoteur est qu'un problème *est encore ouvert*. Le choix du problème dans la liste des problèmes ouverts est fait par l'étudiant lui-même. Choisir un problème pour l'étudiant serait équivalent à choisir une fiancée pour son propre fils.

Pour plus de vérités, voir

Vladimir Arnold. *Arnold's problems*. Translated and revised edition of the 2000 Russian original. Springer-Verlag, Berlin ; PHASIS, Moscow, 2004.

Serge Tabachnikov. Book review of Arnold's Problems. *Math. Intelligencer* **29** (2007), ou
<http://www.math.psu.edu/tabachni/prints/Arnoldpr.pdf>