
Périodes et groupe de Galois cosmique

Francis Brown^{*1}

¹Institut des Hautes Etudes Scientifiques (IHES) – IHES – 35 route de Chartres 91440 Bures sur Yvette, France

Résumé

On s'attend à ce qu'il existe une théorie de Galois de certains nombres appelés périodes. Ces derniers sont données par des intégrales de formes différentielles algébriques sur des domaines définis de manière algébrique, et contiennent le nombre pi, les intégrales abéliennes, et les valeurs en les entiers positifs de la fonction zêta de Riemann. Le groupe de Galois d'une période serait alors un groupe matricielle. L'idée d'une théorie de Galois des périodes remonte à Grothendieck et a été popularisée par Kontsevich, André et plus récemment, par Ayoub. J'expliquerai comment on peut mettre en place un prototype d'une telle théorie à peu de frais, ce qui permet de faire des calculs. En appliquant ceci aux amplitudes de Feynman qui apparaissent dans les prédictions de la physique des particules, on voit apparaître un nouveau groupe de symétrie qui mérite le nom de groupe de Galois cosmique, dont l'existence a été proposée par Cartier il y a une quinzaine d'années.

*Intervenant