ZESZYTY NAUKOWE UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO

Nr. CCXXIII PRACE MATEMATYCZNE. ZESZYT 14 1969

M. Bajraktarević

Sur la solution générale de l'équation fonctionelle $fgfx = gx$

En admettant que f soit la permutation inconnue d'un ensemble X et g une permutation donnée de X, par un procédé direct on donne la solution générale de l'équation fonctionnelle $fgfx = gx$ dans la forme explicite d'un certain nombre d'expressions appelées réseaux dont chacune est susceptible d'une représentation géométrique très simple. À l'aide de cette notion de réseau on déduit immédiatement la solution générale de la dite équation dans le cas où g est la permutation inconnue et f la permutation connue.

Le procédé direct employé dans le problème de résoudre l'équation $fgfx = gx$ peut être appliqué avec succès même dans la résolution des équations plus générales $f^n g f^m x = gx$ et $f^{n_1} g f^{n_2} g \dots g f^{n_k} x = g^{k-1} x$ comme le montrent certains résultats obtenus par l'auteur dans cet égard et qui seront l'objet d'une autre communication.

La solution générale de l'équation fonctionnelle $fgfx = gx$ avec l'inconnue f, comme on sait, peut être obtenue en introduisant la permutation auxiliaire $\varphi = fg$ et en résolvant l'équation $\varphi^2 x = g^2 x$ laquelle est un cas particulier de l'équation $\varphi^N x = gx$ dont la solution générale est due à S. Łojasiewicz est qui exige la détermination d'une autre permutation auxiliaire ψ, solution de l'équation fonctionnelle $\psi^2 x = x$. Cette méthode, cependant, ne peut pas en général être appliquée dans le problème de résoudre les équations plus générales dont on a parlé ci-dessus.