



Zwodzenie światła

Niewidzialność nie jest już wyłącznie domeną fikcji. W niedawno wykonanym eksperymencie, mikrofałe zostały zagięte na cylindrze, po czym wróciły do swych oryginalnych trajektorii, czyniąc cylinder prawie niewidzialnym w tym zakresie fal. Nie znaczy to, że jesteśmy przygotowani na niewidzialnych ludzi (lub statki kosmiczne), ale za pomocą równań Maxwella, które są równaniami różniczkowymi cząstkowymi, fundamentalnymi dla elektromagnetyki, matematycy pokazali, że w niektórych sytuacjach również *nie widzieć* znaczy *uwierzyć*.

Ten udany pokaz niewidzialności jest po części zasługą metamateriałów – materiałów elektromagnetycznych, które mogą mieć nadzwyczajne własności. Innym składnikiem niewidzialności jest przekształcenie matematyczne, które punkt rozciąga do kuli, “zasłaniając” to co jest wewnątrz. Przekształcenie to zostało odkryte, gdy naukowcy zastanawiali się jak guz może uniknąć wykrycia. Ich wysiłki mające na celu poprawienie widzialności ostatecznie doprowadziły do powstania równań opisujących niewidzialność. Inne odkryte ostatnio przekształcenie tworzy tunel optyczny, który powoduje, że fale elektromagnetyczne zachowują się tak jakby zmieniła się topologia przestrzeni.

Skończymy na tym:

Więcej informacji: “Metamaterial Electromagnetic Cloak at Microwave Frequencies,” D. Schurig et al, *Science*, November 10, 2006.



Image courtesy of Michael Bozec

Translation by Zbigniew Zaczekiewicz, Politechnika Białostocka, courtesy of the Polskie Towarzystwo Matematyczne



Program Mathematical Moments promuje znaczenie i rozumienie roli, jaką matematyka odgrywa w nauce, przyrodzie, technice i kulturze.

www.ams.org/mathmoments