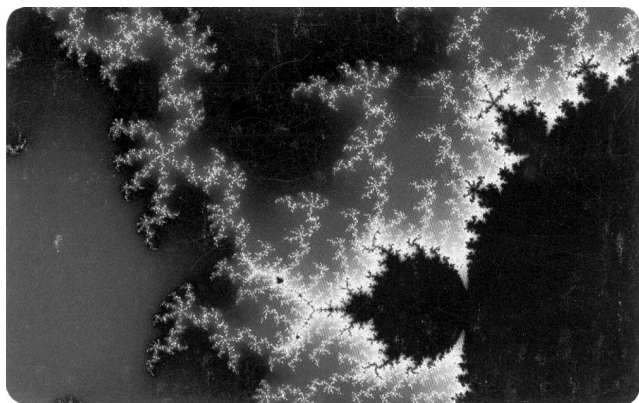


Miscellanea

Motywy matematyczne pojawiają się na modnych ostatnio wśród kolekcjonerów kartach telefonicznych. Zamieszczamy poniżej obrazki z dwóch kart wydanych w r. 1995 przez Slovenské Telekomunikácie.

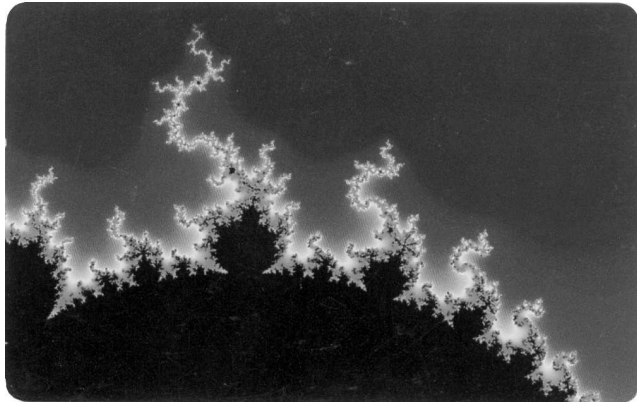
Czarny kształt żuka to zbiór Mandelbrota. Jest to zbiór takich liczb zespolonych c , dla których trajektoria: $c_1 = c$, $c_2 = c_1^2 + c$, $c_3 = c_2^2 + c$, $c_4 = c_3^2 + c, \dots$ Jest ograniczona. Okazuje się, że dla takich c zbiór liczb zespolonych z , dla których trajektoria $z_1 = z$, $z_2 = z_1^2 + c$, $z_3 = z_2^2 + c$, $z_4 = z_3^2 + c, \dots$ jest ograniczona, jest spójny. Okazuje się, że dla innych c ten zbiór jest zbiorem homeomorficznym ze zbiorem Cantora, „rozsypuje się”. Zbiór Mandelbrota jest spójny. Jest w nim nieskończenie wiele podzbiorów wyglądających podobnie jak cały zbiór. Połączone są cienkimi nitkami. Nie wiadomo, czy zbiór Mandelbrota jest lokalnie spójny, inaczej: czy do dowolnego punktu jego brzegu jest zbieżna krzywa z jego uzupełnienia? Brzeg zbioru Mandelbrota, jak widać na obrazkach, jest bardzo „pokręcony”. Jego wymiar Hausdorffa jest równy 2. Nie wiadomo jednak, czy ma dodatnią, czy zerową 2-wymiarową miarę Lebesgue’a. Autorem pierwszych hipotez dotyczących zbioru Mandelbrota i komputerowych rysunków był pod koniec lat 70-tych Benoit Mandelbrot. Twórcami podstaw teorii byli Adrien Douady i John Hamal Hubbard. Douady jest autorem zabawnej terminologii, np. charakterystyczne kształty na drugim rysunku to „słonie palące fajki”. W 1994 r. za częściowe odpowiedzi na pytanie o lokalną spójność Jean-Christophe Yoccoz otrzymał medal Fieldsa. (fp)

Zob. też str. 202 i 208.



Miscellanea

Oto druga ze wspomnianych na str. 192 słowackich kart telefonicznych.



Miscellanea

Oto karta telefoniczna wydana w Chinach, przedstawiająca przybliżenie krzywej trójkątowej Sierpińskiego.

