

PERIODES DE LES APLICACIONS CONTÍNUES

DE L'INTERVAL I DEL CERCLE

Jaume Llibre

En aquesta nota veurem que l'estructura del conjunt de períodes de les aplicacions contínues de l'interval i del cercle en ell mateix es coneix completament. Mentre que per a les aplicacions contínues de qualsevol altre graf (com dos cercles enganxats per un punt, o un conjunt en forma de Y, \dots) és un problema obert.

1. L'interval

Sigui $C(I)$ l'espai de les aplicacions contínues de l'interval tancat I en ell mateix. Sigui $x \in I$, direm que x és un punt periòdic de $f \in C(I)$ de període n si $f^n(x) = x$ i $f^k(x) \neq x$ per $k = 1, 2, \dots, n-1$. Definim l'òrbita de x com $\{f^n(x) : n = 0, 1, 2, \dots\}$.

Sigui $P(f)$ el conjunt dels enters positius n pels quals f té un punt periòdic de període n . $P(f)$ és un subconjunt de \mathbb{N} , el conjunt dels naturals.

Considerem a \mathbb{N} l'ordre de Sarkovskii

$3 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow \dots \rightarrow 2.3 \rightarrow 2.5 \rightarrow 2.7 \rightarrow \dots \rightarrow 4.3 \rightarrow 4.5 \rightarrow 4.7 \rightarrow \dots \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1.$

Afegim el símbol 2^∞ davant de totes les potències de 2, i