Cálculo I
Principio de los intervalos encajados. $\mathbb{R}$ no es numerable

UNIVERSIDAD DE GRANADA
DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS MATEMÁTICO

Principio de los intervalos encajados. Para cada número natural n sea $I_n = [a_n, b_n]$ un intervalo cerrado no vacío y supongamos que para todo $n \in \mathbb{N}$ es $I_{n+1} \subseteq I_n$. Se verifica entonces que:

Principio de los intervalos encajados. Para cada número natural n sea $I_n = [a_n, b_n]$ un intervalo cerrado no vacío y supongamos que para todo $n \in \mathbb{N}$ es $I_{n+1} \subseteq I_n$. Se verifica entonces que:

i) $\alpha = \sup\{a_n : n \in \mathbb{N}\} \leqslant \beta = \inf\{b_n : n \in \mathbb{N}\}$,

Principio de los intervalos encajados. Para cada número natural n sea $I_n = [a_n, b_n]$ un intervalo cerrado no vacío y supongamos que para todo $n \in \mathbb{N}$ es $I_{n+1} \subseteq I_n$. Se verifica entonces que:

i) $\alpha = \sup\{a_n : n \in \mathbb{N}\} \leqslant \beta = \inf\{b_n : n \in \mathbb{N}\}$,

ii) $\displaystyle\bigcap_{n\in\mathbb{N}} I_n = [\alpha, \beta]$.

Principio de los intervalos encajados. Para cada número natural n sea $I_n = [a_n, b_n]$ un intervalo cerrado no vacío y supongamos que para todo $n \in \mathbb{N}$ es $I_{n+1} \subseteq I_n$. Se verifica entonces que:

i) $\alpha = \sup\{a_n : n \in \mathbb{N}\} \leqslant \beta = \inf\{b_n : n \in \mathbb{N}\}$,

ii) $\displaystyle\bigcap_{n\in\mathbb{N}} I_n = [\alpha, \beta]$.

Principio de los intervalos encajados. Para cada número natural n sea $I_n = [a_n, b_n]$ un intervalo cerrado no vacío y supongamos que para todo $n \in \mathbb{N}$ es $I_{n+1} \subseteq I_n$. Se verifica entonces que:

i) $\alpha = \sup\{a_n : n \in \mathbb{N}\} \leqslant \beta = \inf\{b_n : n \in \mathbb{N}\}$,

ii) $\bigcap_{n\in\mathbb{N}} I_n = [\alpha, \beta]$.

En particular, el conjunto $\bigcap_{n\in\mathbb{N}} I_n$ no es vacío.

Principio de los intervalos encajados. Para cada número natural n sea $I_n = [a_n, b_n]$ un intervalo cerrado no vacío y supongamos que para todo $n \in \mathbb{N}$ es $I_{n+1} \subseteq I_n$. Se verifica entonces que:

i) $\alpha = \sup\{a_n : n \in \mathbb{N}\} \leqslant \beta = \inf\{b_n : n \in \mathbb{N}\}$,

ii) $\displaystyle\bigcap_{n\in\mathbb{N}} I_n = [\alpha, \beta]$.

En particular, el conjunto $\displaystyle\bigcap_{n\in\mathbb{N}} I_n$ no es vacío.

Dados dos números reales $a < b$ se verifica que el intervalo $[a, b]$ no es numerable.

Principio de los intervalos encajados. Para cada número natural n sea $I_n = [a_n, b_n]$ un intervalo cerrado no vacío y supongamos que para todo $n \in \mathbb{N}$ es $I_{n+1} \subseteq I_n$. Se verifica entonces que:

i) $\alpha = \sup\{a_n : n \in \mathbb{N}\} \leqslant \beta = \inf\{b_n : n \in \mathbb{N}\}$,

ii) $\displaystyle\bigcap_{n\in\mathbb{N}} I_n = [\alpha, \beta]$.

En particular, el conjunto $\displaystyle\bigcap_{n\in\mathbb{N}} I_n$ no es vacío.

Dados dos números reales $a < b$ se verifica que el intervalo $[a, b]$ no es numerable.

$\mathbb{R}$ y $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$ son conjuntos no numerables.