

## El espacio de sucesiones convergentes. El espacio de sucesiones convergentes a cero

- 1 **Ejercicio.** Recordar la definición del espacio  $\ell^\infty(\mathbb{N})$  y de la norma en  $\ell^\infty(\mathbb{N})$ .
- 2 **Repaso.** El espacio  $\ell^\infty(\mathbb{N})$  es completo.
- 3 **Proposición.**  $c(\mathbb{N})$  es un subespacio cerrado de  $\ell^\infty(\mathbb{N})$ .
- 4 **Proposición.**  $c_0(\mathbb{N})$  es un subespacio cerrado de  $\ell^\infty(\mathbb{N})$ .
- 5 **Proposición.** El espacio  $\mathcal{F}(\mathbb{N})$  de las sucesiones de soporte finito es denso en  $c_0(\mathbb{N})$ .
- 6 **Proposición.** El espacio  $c_0(\mathbb{N})$  es separable.
- 7 **Problema.** Demostrar que el espacio  $c(\mathbb{N})$  es separable.