# Ejemplos

a) Para cualquier polinomio

$$p(x) = c_n x^n + c_{n-1} x^{n-1} + c_{n-2} x^{n-2} + \dots + c_1 x + c_0$$

y cualquier numero $a \in \mathbb{R}$

$$\lim_{x \to a} p(x) = c_n a^n + c_{n-1} a^{n-1} + c_{n-2} a^{n-2} + \dots + c_1 a + c_0$$

$$= p(a)$$

## Prueba.

$$\lim_{x \to a} p(x) = \lim_{x \to a} (c_n x^n + c_{n-1} x^{n-1} + c_{n-2} x^{n-2} + \dots + c_1 x + c_0)$$

$$= \lim_{x \to a} c_n x^n + \lim_{x \to a} c_{n-1} x^{n-1} + \lim_{x \to a} c_{n-2} x^{n-2}$$

$$+ \dots + \lim_{x \to a} c_1 x + \lim_{x \to a} c_0$$

$$= c_n a^n + c_{n-1} a^{n-1} + c_{n-2} a^{n-2} + \cdots + c_1 a + c_0$$

$$= p(a)$$

$\square$

b) Encuentra el $\lim\limits_{x \to 1} (x^7 - 2x^5 + 1)^{35}$

$$\lim_{x \to 1} (x^7 - 2x^5 + 1)^{35} = \left(\lim_{x \to 1} x^7 - 2\lim_{x \to 1} x^5 + 1\right)^{35}$$

$$= (1 - 2(1) + 1)^{35} = (1 - 2 + 1)^{35}$$

$$= 0^{35} = 0$$