

Crecimiento de Maria del Pilar

x Tiempo	1	2	3	4	5	6	10	0
y Población	4	8	16	32	64	128	2048	2



MODELO MATEMATICO "EXPONENCIAL"

Estamos estudiando una población de bacterias que se dividen cada 20 minutos y que al inicio se reduce a dos bacterias.

¿En qué momento el tamaño de la población supera las 60 bacterias?

$$x_k > 60 \implies 2^{k+1} > 60 \iff (k+1) \ln 2 > \ln 60 \iff k > \frac{\ln 60}{\ln 2} - 1 = 4.9069$$

¿Qué le ocurre al tamaño de la población en el futuro?

$$x_4 = 2^5 = 32 < 60 \text{ y } x_5 = 2^6 = 64 > 60$$

Finalmente, de la fórmula $x_k = 2^{k+1}$ deducimos que cuando k se hace grande, el número de bacterias se hace grande y tiende a hacerse infinito.

