1. Encontrar el n-nesimo término de la ecuación

a)
$$x_{n+1} = 4x_n - x_n^2$$
$$x_0 = 4\sin^2\theta$$
$$x_1 = 4(4\sin^2\theta) - (4\sin^2\theta)^2$$
$$= 16\sin^2\theta - 16\sin^4\theta$$
$$x_1 = 16\sin^2\theta\ (1 - \sin^2\theta)$$
$$= 16\sin^2\theta\ \cos^2\theta$$
$$= 4\sin^2(2x)^2$$

Usando $2\sin(x)\cos(x) = \sin(2x)$

$$x_2 = 4(4\sin^2(2x)) - (4\sin^2(2x))^2$$
$$= 4\sin^2(4x)$$

$$x_n = 4\sin(2^n x)^2$$

$$x_{n+1} = 4(4\sin^2(2^n x)) - (4\sin(2^n x))^2$$
$$= 16\sin^2(2^n x)(1 - \sin^2(2^n x))^2$$
$$= 16\sin^2(2^n x)\cos^2(2^n x)$$
$$= 4\sin^2(2^{n+1}x)$$

2. De la misma forma tenemos

$$x_0 = \sin^2 x$$
$$x_{n+1} = \sin^2(2^{n+1}x)$$

$$x_{n+1} = 4x_n - 4x_n^2$$

$$x_1 = 4\sin^2 x - 4(\sin^2 x)^2$$
$$= 4\sin^2 x\ (1 - \sin^2 x)$$
$$= 4\sin^2 x\cos^2 x$$
$$= \sin(2x)^2$$

$$x_n = \sin(2^n x)^2$$

$$x_{n+1} = \sin(2^{n+1}x)^2$$