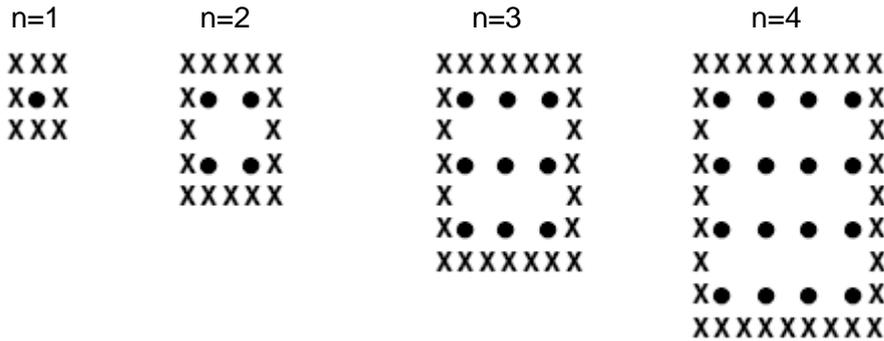


PISA - Evaluación de diagnóstico 2º ESO

MANZANOS

Un agricultor planta manzanos en un terreno cuadrado. Con objeto de proteger los manzanos del viento planta coníferas alrededor de la totalidad del huerto.

Aquí ves un esquema de esta situación donde se puede apreciar la colocación de los manzanos y de las coníferas para cualquier número (n) de filas de manzanos:



X = conífera
● = manzano

El nº de coníferas es $(2n+1)^2 - (2n-1)^2 = (2n+1+2n-1)(2n+1-2n+1) = 4n \cdot 2 = 8n$

El nº de manzanos es n^2 .

Completa la tabla:

	n^2 .	$8n$
n=	Número de manzanos	Números de coníferas
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40

En el planteamiento descrito anteriormente, se pueden utilizar dos fórmulas para calcular el número de manzanos y el de coníferas:

$$\text{Número de manzanos} = n^2$$

$$\text{Número de coníferas} = 8n$$

donde n es el número de filas de manzanos.

Existe un valor de n para el cual el número de manzanos coincide con el de coníferas. Halla este valor de n y muestra el método que has usado para calcularlo.

$$n^2 = 8n \ ; \ n^2 - 8n = 0 \ ; \ n(n - 8) = 0 \ \text{y como } n \text{ no puede ser } 0, \text{ debe ser } n = 8$$

Supongamos que el agricultor quiere plantar un huerto mucho mayor, con muchas filas de árboles. A medida que el agricultor vaya aumentando el tamaño del huerto, ¿qué se incrementará más rápidamente: el número de manzanos o el de coníferas? Explica cómo has hallado la respuesta.

El de manzanos porque n^2 crece más rápidamente que $8n$