

Un punto (x, y) del plano se llama PUNTO GORDO , si sus dos coordenadas son enteras(por ejemplo: $(6, 7)$ y $(-5, 0)$ son PUNTOS GORDOS).

¿ Sabrías calcular el área del mayor cuadrado, tal que contiene exactamente tres PUNTOS GORDOS en su interior?

Es evidente que si los tres puntos estuvieran alineados, tal como muestra la siguiente figura, cualquier cuadrado contendría necesariamente en su interior a cuatro puntos y no a tres como indica el enunciado.

Por tanto, los tres puntos han de estar en la siguiente disposición:

En este caso, el mayor cuadrado que contiene a los tres puntos y a ningún otro en su interior no puede estar en la siguiente disposición, ya que contendría a cuatro puntos gordos.

El cuadrado deberá tener en cada uno de sus lados alguno de los puntos más cercanos, en concreto uno en cada lado. Por tanto la distancia entre los puntos situados en lados opuestos ha de ser mínima

Esta distancia mínima será por tanto igual a

Por tanto el cuadrado más grande que verifica las condiciones del problema tiene por área igual a $5\sqrt{2}$