

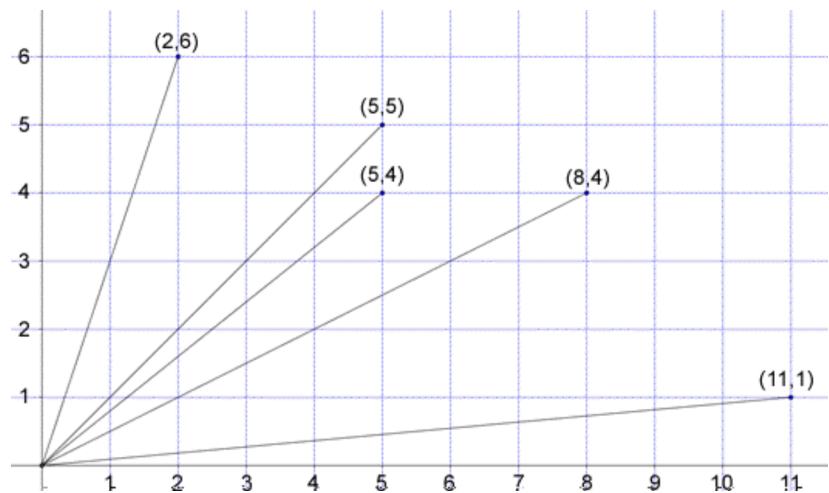
# LINEAS EN LA CUADRÍCULA

Considera líneas que emanan de un punto y lo unen a distintos otros vértices de una cuadrícula. Aquí están varios ejemplos:

Consideraremos líneas cuyo punto final tiene por coordenadas un par de enteros positivos.

Algunos de los puntos finales de las líneas

tienen una coordenada que es un múltiplo de la otra. En otros casos las coordenadas tienen un factor común, y en los otros casos las coordenadas son coprimas (no tienen factor común salvo 1).



Las líneas cruzan la cuadrícula en distintas formas: unas hacen diagonales de cuadrados de la retícula y solo cruzan la cuadrícula en vértices (como la línea que va del origen al (5, 5)); otras líneas son diagonales de rectángulos (por ejemplo la línea del origen al (2,6) contiene a las diagonales de dos rectángulos idénticos; otras, como la línea del origen al (11, 1), forman la diagonal de solo un rectángulo.

1) ¿Puedes encontrar alguna relación entre el número de cuadrados que cruza una línea y las coordenadas de su punto final? Explica por qué vale esa relación.

2) ¿Puedes encontrar alguna relación entre el número de líneas de la cuadrícula que cruza una línea y las coordenadas de su punto final? Explica por qué vale esa relación.

3) ¿Puedes describir alguna relación entre las coordenadas del punto final de una recta y la longitud de la recta?