

**CONSTRUIR CUADRILÁTEROS A PARTIR DE DOS VÉRTICES DADOS
EN UNA CUADRÍCULA**

Extraído de www.mathpickle.com. Gordon Hamilton

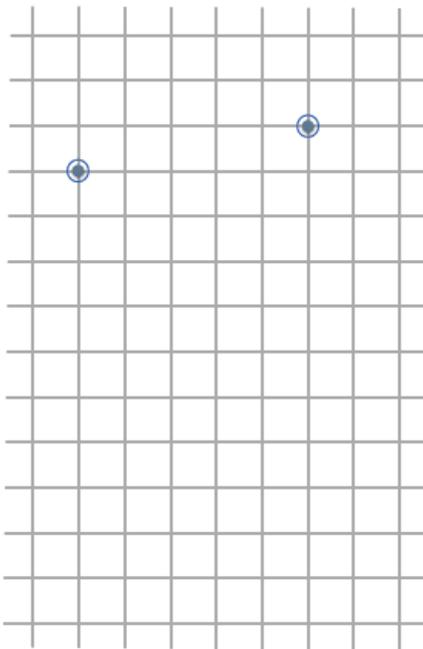
Adaptación: Adriana Rabino

Trabajar en papel cuadriculado. Pensar que la cuadrícula sigue hasta infinito.

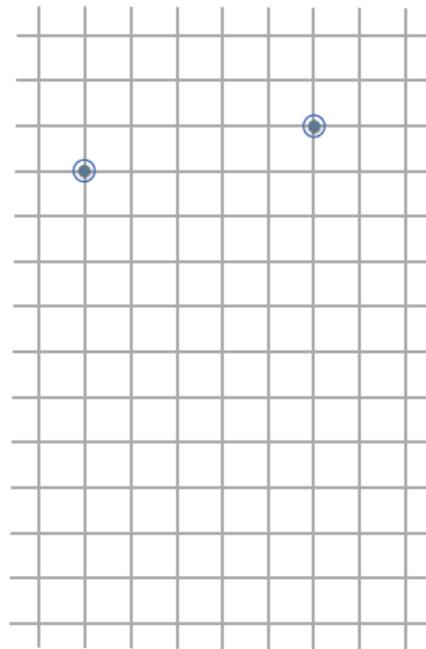
1. Se inicia la actividad marcando dos puntos en la cuadrícula como se indica en la imagen. Se deben completar los cuadriláteros que se piden debajo, utilizando estos dos puntos como vértices del mismo y teniendo en cuenta, para cada uno de ellos, el que tenga menor área y el que tenga mayor área.

Los dos vértices que faltan deben ubicarse en las intersecciones de la cuadrícula.

MENOR ÁREA



MAYOR ÁREA



Cuadriláteros:

- Cuadrado
- Rectángulo no cuadrado
- Rombo no cuadrado
- Romboide no rombo
- Paralelogramo no rombo no rectángulo
- Trapecio isósceles no paralelogramo
- Trapecio no isósceles
- Cuadrilátero no trapecio no romboide

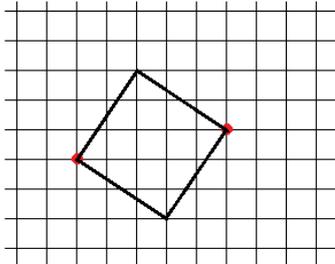
2. ¿En qué casos la respuesta es única? Justificar.

3. Calcular el área aproximada de cada cuadrilátero utilizando como unidad un cuadradito de la cuadrícula.

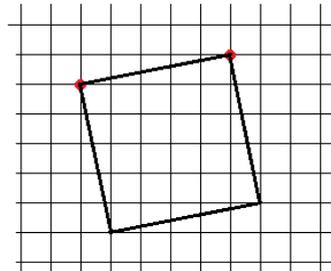
Posibles soluciones:

1)

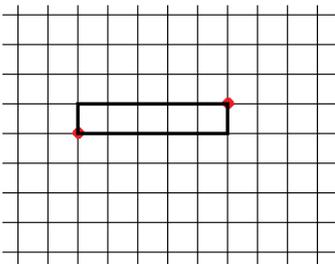
Menor área



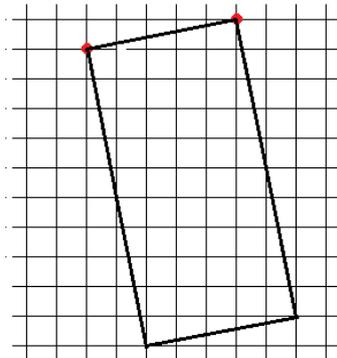
Mayor área



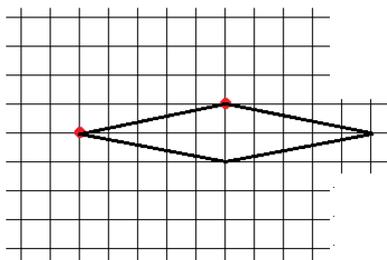
Cuadrados



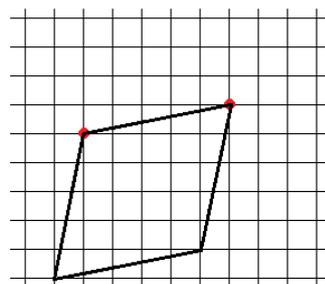
Rectángulos



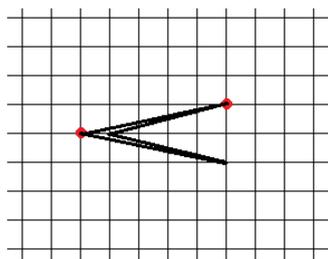
Menor área



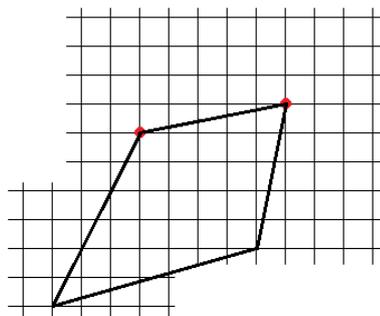
Mayor área



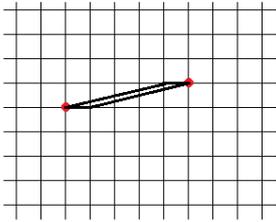
Rombo no cuadrado



Romboide no rombo

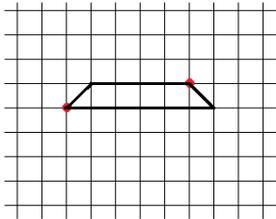
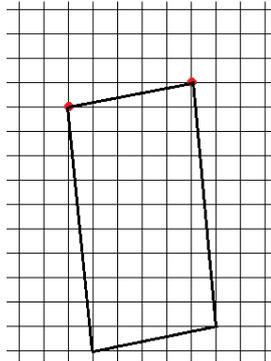


Menor área

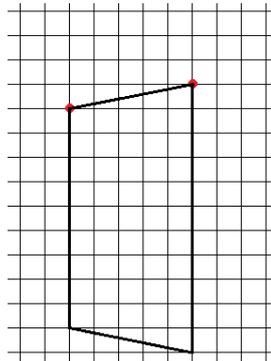


Paralelogramo no
rombo ni rectángulo

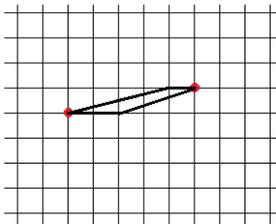
Mayor área



Trapezio isósceles
no paralelogramo

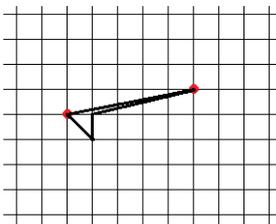
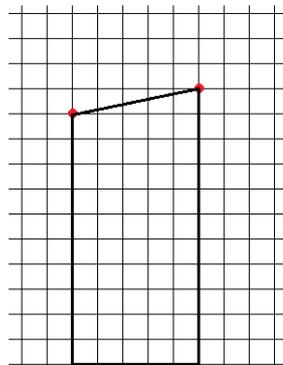


Menor área

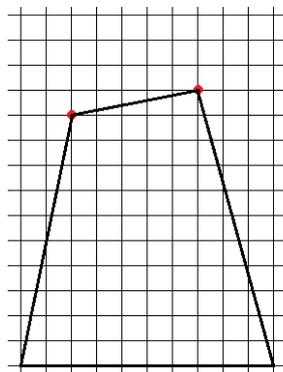


Trapezio no isósceles

Mayor área



Cuadrilátero no
trapezio ni romboide



2. ¿En qué casos la respuesta es única? Justificar.

Hay que tener en cuenta la igualdad de lados. Si los lados deben ser todos iguales entre sí, el tener definido uno condiciona el resto (caso cuadrado, rombo) y la solución es única. Si la

cuadrícula se expande es posible encontrar **muchos casos de área mayor** (incluso infinita) en todos los casos restantes, como en el romboide, trapezoide, rectángulo, etc.

3. Calcular el área aproximada de cada cuadrilátero utilizando como unidad un cuadradito de la cuadrícula.

Dada la cuadrícula los alumnos podrán encontrar estrategias diversas: conteo, triangulación y compensación de partes, compensación por transformaciones (por ejemplo, el trapecio isósceles se transforma en un rectángulo de 5 x 10 cuadraditos al mover el triángulo rectángulo de un extremo al otro), partición en triángulos y figuras conocidas aplicando fórmulas, etc.