



MARCELO A. ARAVENA C.
PROFESOR DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

GUÍA PARCIAL N° 10 2° EM
SEMANA 10 1° SEMESTRE 2021
PRIORIZACIÓN CURRICULAR CVD-19

Nombre			
Curso		Fecha	
		Puntaje Obtenido	

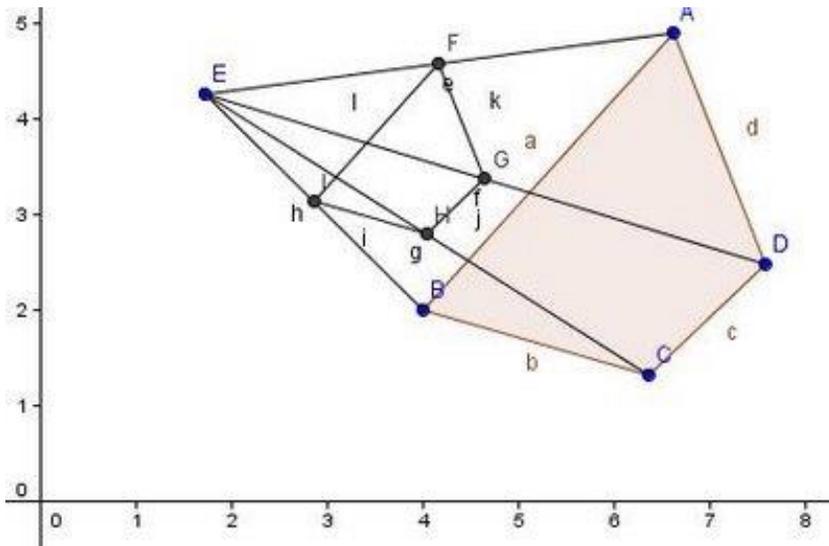
OA 08

MOSTRAR QUE COMPRENDEN EL CONCEPTO DE HOMOTECIA:

¡LEE ATENTAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES, ANTES DE CONTESTAR!

Homotecia

Podemos decir que una homotecia es la transformación de una figura en otra semejante a ella, con respecto a un punto en el plano (llamado **Centro De Homotecia**), y a una razón dada, llamada **Razón De Homotecia**.

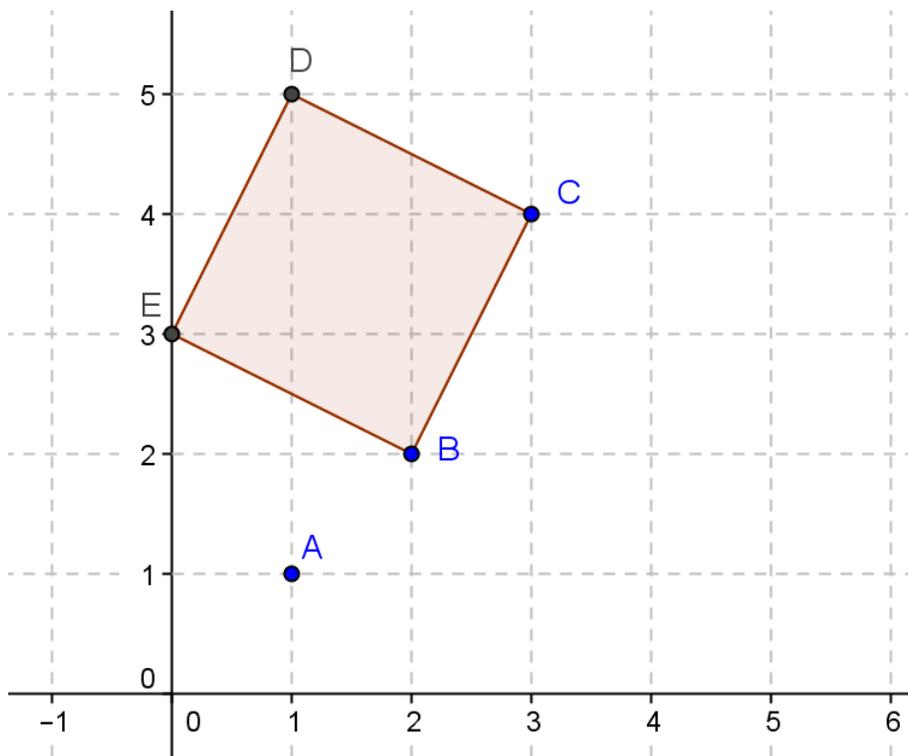


Una homotecia es una transformación geométrica que permite construir una figura semejante a la original, con lados paralelos a esta. Para aplicar una homotecia se debe considerar:

- El centro de homotecia punto (O). A partir del cual se alinean los vértices de la figura original y de la figura imagen.
- La razón de homotecia (K). Es la razón de semejanza entre la figura resultante y la original.
- Si $k > 0$ la homotecia es directa, la figura original y resultante están al mismo lado del centro.
- Si $k < 0$ la homotecia es inversa, la figura original y resultante están en lados opuestos al centro.

CASO 1

Volvamos al plano cartesiano. Dibujemos en él un cuadrilátero, elijamos el punto $A:(1,1)$ como nuestro **centro de homotecia** y los puntos $B:(2,2)$, $C:(3,4)$, $D:(1,5)$ y $E:(0,3)$ como **vértices del cuadrado**.



Calculemos las distancias desde A a los vértices. Para ello utilizemos la fórmula:

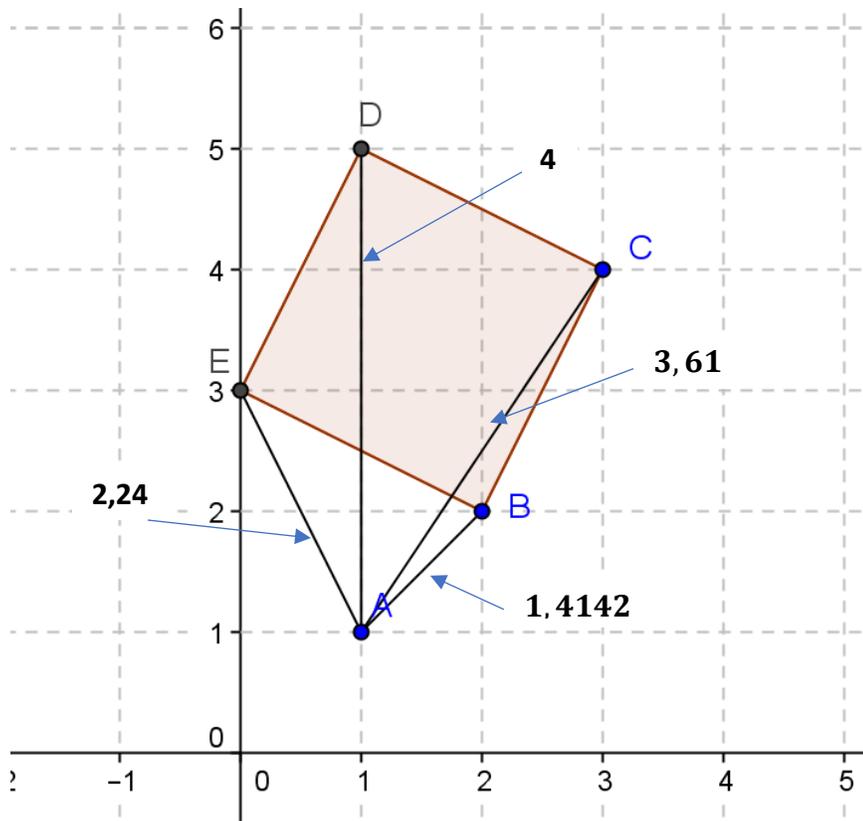
$$d_{AB} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$$\overline{AB} = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{1 + 1} = \sqrt{2} = 1,4142 \dots$$

$$\overline{AC} = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{4 + 9} = \sqrt{13} = 3,61 \dots$$

$$\overline{AD} = 4$$

$$\overline{AE} = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{1 + 4} = \sqrt{5} = 2,24 \dots$$

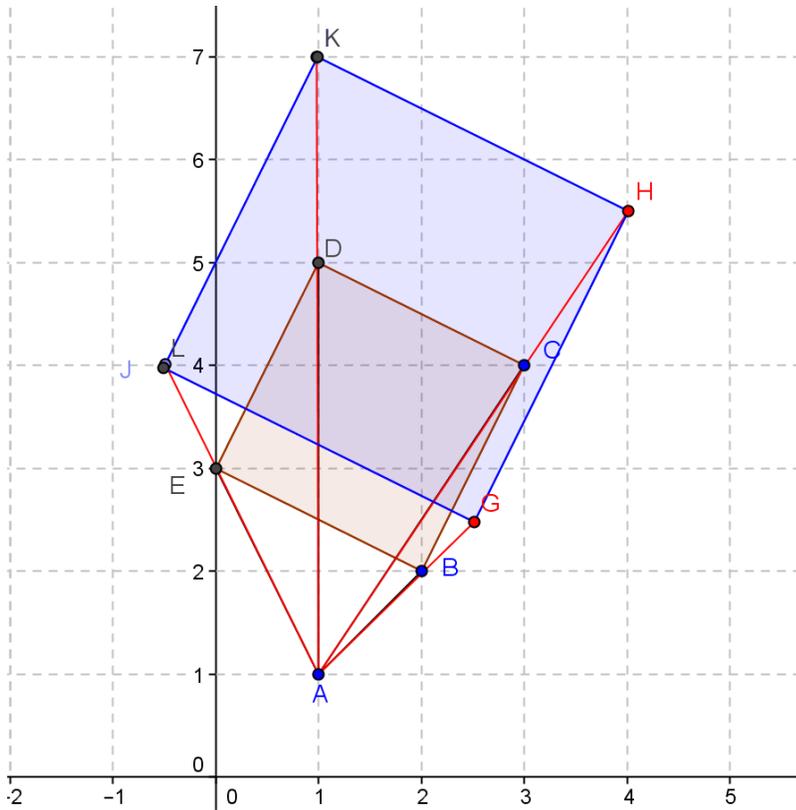


Supongamos que queremos multiplicar las distancias desde “A”, a cualquier punto de la figura por **1,5 (razón de homotecia)**. Bastará ver dónde quedan los nuevos vértices del cuadrilátero.

Así, si calculamos las distancias desde “A”, a los vértices y las amplificamos por 1,5 obtendremos las distancias que determinarán los nuevos vértices.

$$\begin{array}{rcl}
 1,4142 \times 1,5 & = & 2,118 \\
 3,61 \times 1,5 & = & 5,415 \\
 4 \times 1,5 & = & 6 \\
 2,24 \times 1,5 & = & 3,36
 \end{array}$$

Que son los largos de los trazos a dibujar desde A hasta B, C, D y E.



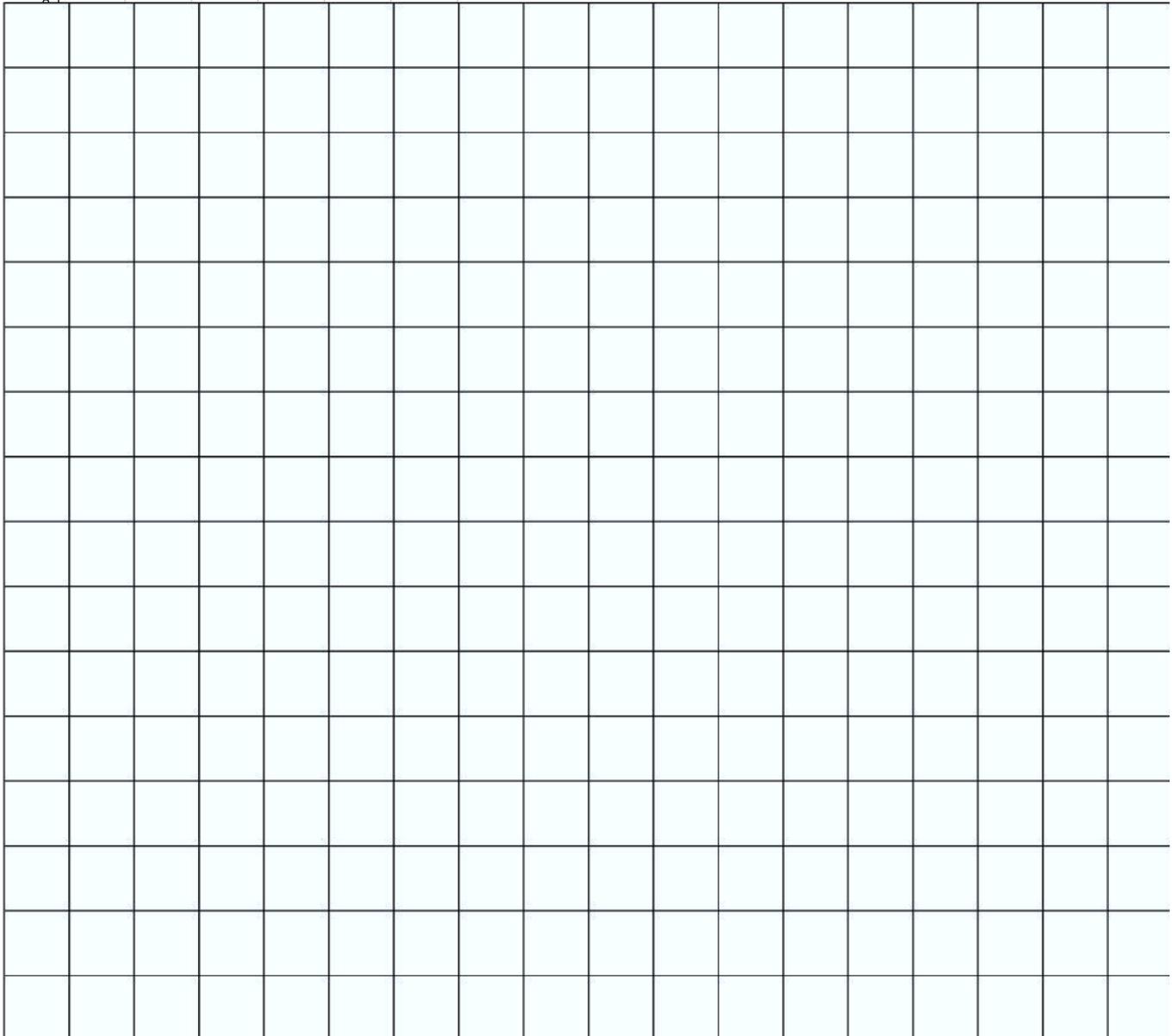
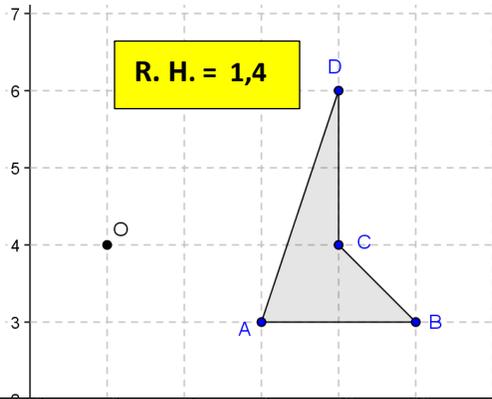
Para encontrar los nuevos vértices con las medidas recién calculadas. Dibujamos un trazo desde “A”, hasta el nuevo vértice del cuadrilátero. Como vemos en la figura **GHLK**:

Hemos obtenido un cuadrilátero homotético al primero.

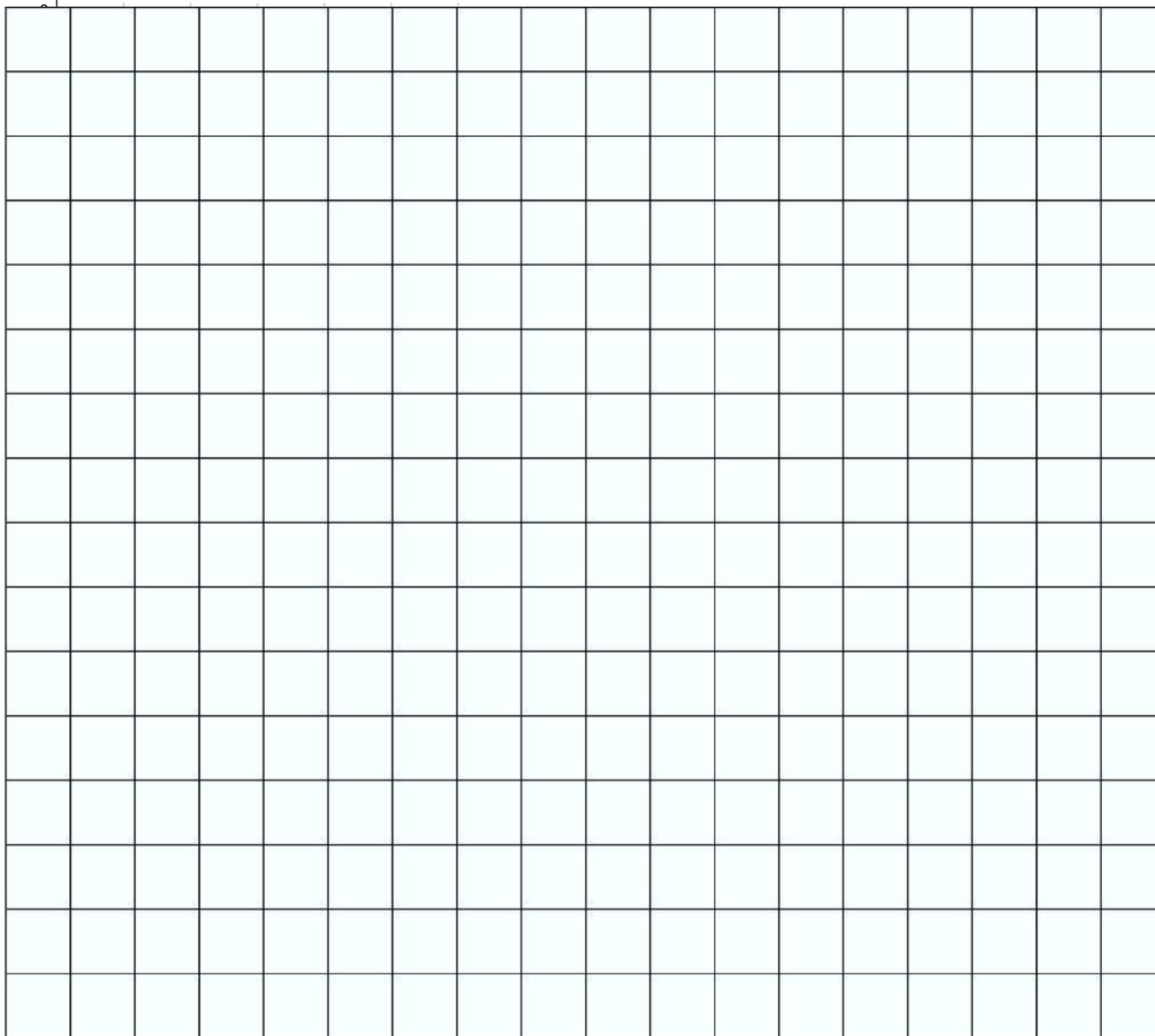
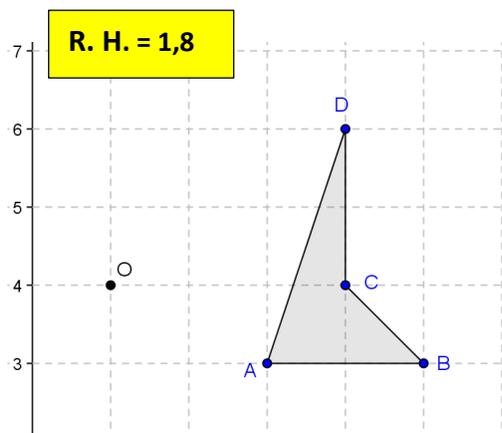
Entonces: cuando la razón es MAYOR que uno, AGRANDAREMOS la figura.

I. REALIZA LAS SIGUIENTES HOMOTECIAS

- a) Elijamos el punto $O:(1,4)$ como nuestro centro de homotecia y los puntos $A:(3,3)$, $B:(5,3)$, $C:(4,4)$ y $D:(4,6)$ como vértices de la figura. Con una RAZON DE HOMOTECIA DE 1,5. **Construye la nueva figura homotética siguiendo todos los pasos.**

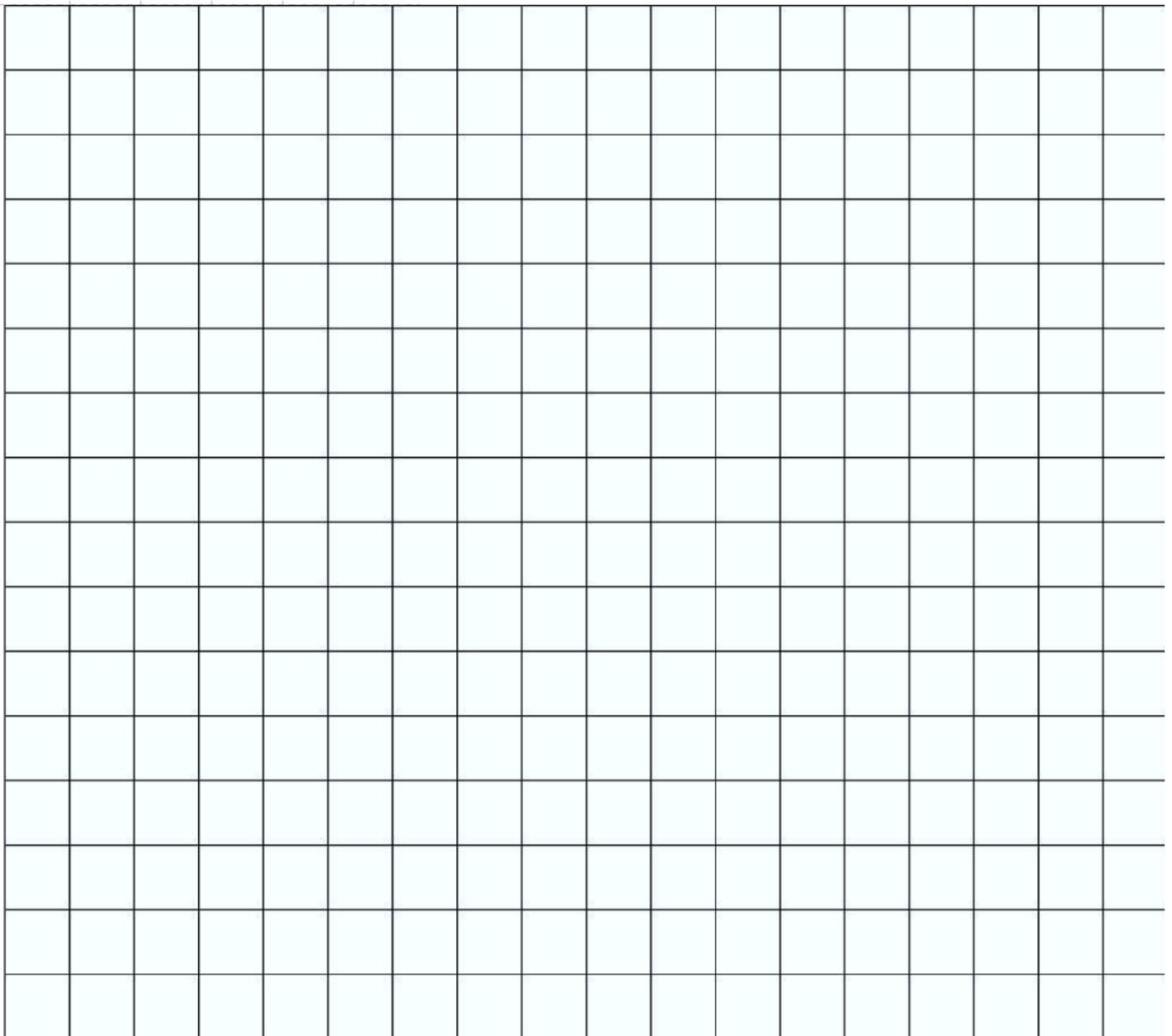
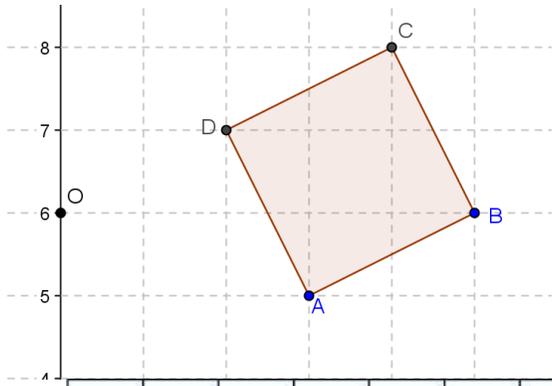


b) Elijamos el punto $O:(1,4)$ como nuestro centro de homotecia y los puntos $A:(3,3)$, $B:(5,3)$, $C:(4,4)$ y $D:(4,6)$ como vértices de la figura. Con una RAZON DE HOMOTECIA DE 1,8. **Construye la nueva figura homotética siguiendo todos los pasos.**

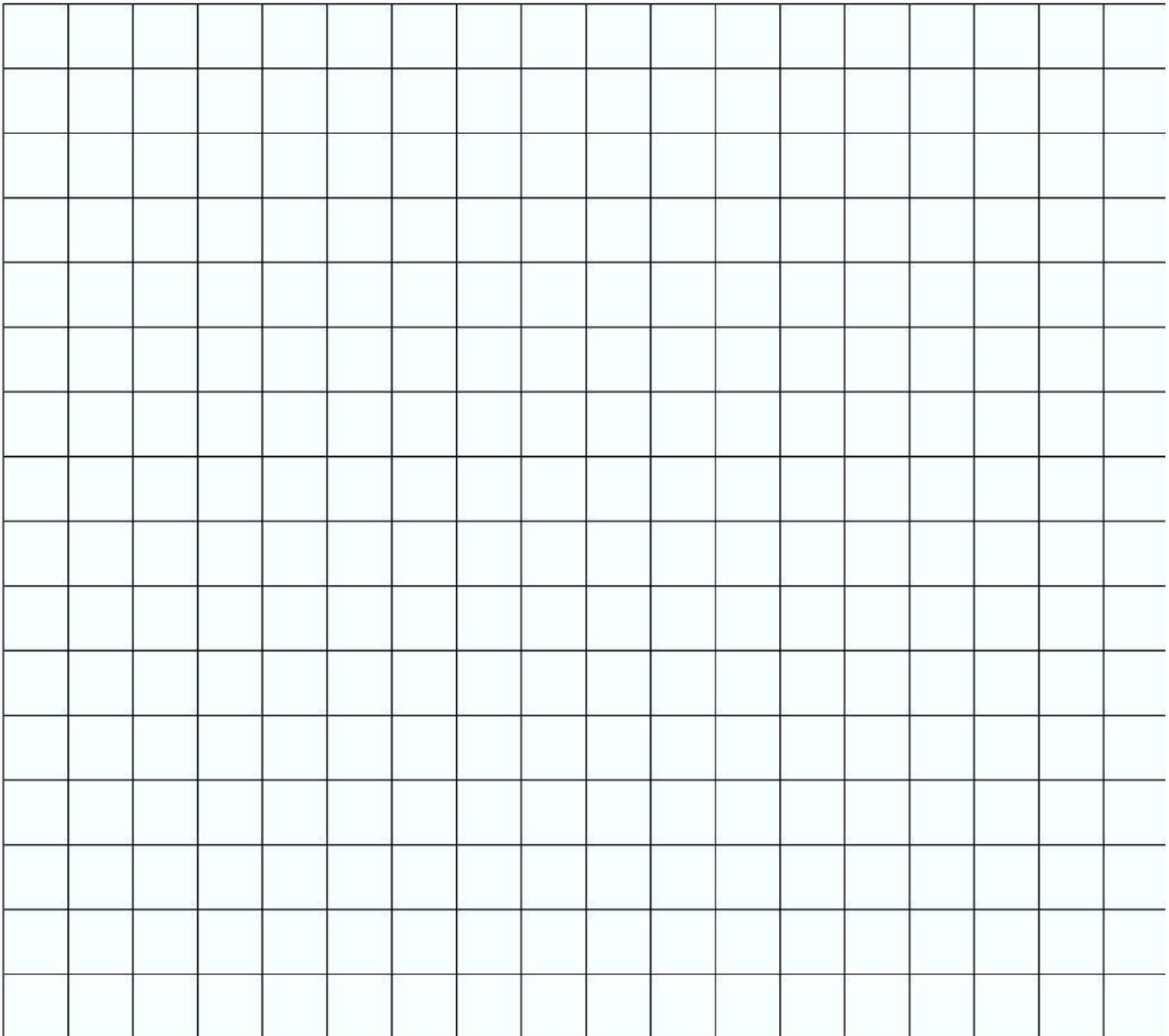
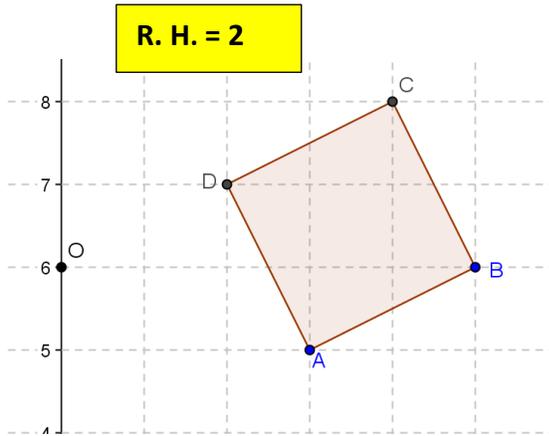


c) Elijamos el punto $O:(0,6)$ como nuestro centro de homotecia y los puntos $A:(1,5)$, $B:(5,6)$, $C:(4,8)$ y $D:(2,7)$ como vértices de la figura. Con una RAZON DE HOMOTECIA DE 1,5. **Construye la nueva figura homotética siguiendo todos los pasos.**

R. H. = 1,5



d) Elijamos el punto $O:(0,6)$ como nuestro centro de homotecia y los puntos $A:(1,5)$, $B:(5,6)$, $C:(4,8)$ y $D:(2,7)$ como vértices de la figura. Con una RAZON DE HOMOTECIA DE 1,2. **Construye la nueva figura homotética siguiendo todos los pasos.**



I. HORARIO CLASES ZOOM

1° A:
JUEVES DE 09:00 A 09:45

1° C:
JUEVES 10:00 A 10:45

II. CONTACTO PROFESOR DE MATEMÁTICA

Correo electrónico: maacprofesor@gmail.com

Wsp: +56 9 84212831

PAGINA WEB: www.profemarcelo.jimdo.com

Horario de consultas: lunes a jueves: 10:00 a 17:00 hrs.
Viernes de 10:00 a 13:00 hrs.

III. INSTRUCCIONES DE ENVIO DE GUÍAS Y/O TRABAJOS:

1. LA GUÍA DEBE ESTAR IDENTIFICADA CON **NOMBRE COMPLETO, CURSO Y FECHA DE ENTREGA** O DE REALIZACIÓN.
2. LAS GUÍAS ENTREGADAS **FUERA DEL PLAZO ASIGNADO**, SE CALIFICARAN CON MAXIMO 90%. DE LOGRO Y DISMINUYENDO 5 DECIMAS POR DÍA ATRAZADO.
3. TODAS LAS GUÍAS DEBEN SER SUBIDAS A LA **PLATAFORMA CLASSROOM**, DEBERAN INCLUIR: **NOMBRE COMPLETO, CURSO, N° DE GUÍA**. NO SE REVISARAN POR OTRO MEDIO
4. LAS GUÍAS DEBERÁN SER ENVIADAS EN **FORMATO PDF**, EN UN SOLO ARCHIVO, EVITANDO ENVIAR MUCHAS FOTOS. USA APLICACIONES COMO **ADOBE SCAM, O SIMILAR**.
5. LAS GUÍAS DEBEN SER DESARROLLADAS SEGÚN LO REQUIERAN LAS INSTRUCCIONES, CON LÁPIZ GRAFITO OSCURO (N°2) O LÁPIZ PASTA AZUL. DESTACA LOS RESULTADOS CON DESTACADOR O LÁPICES DE OTRO COLOR, CUIDA TU CALIGRAFÍA Y ORTOGRAFÍA.
6. ALMACENA TU GUÍA ORDENADAMENTE EN UN PORTAFOLIO FÍSICO Y DIGITAL.
7. **¡RECUERDA SUBIR ESTA GUÍA A CLASS ROOM CON EL CÓDIGO ASIGNADO!**