

Lee bien los ejercicios y resuelve en tu cuaderno

Ampliación y Reducción

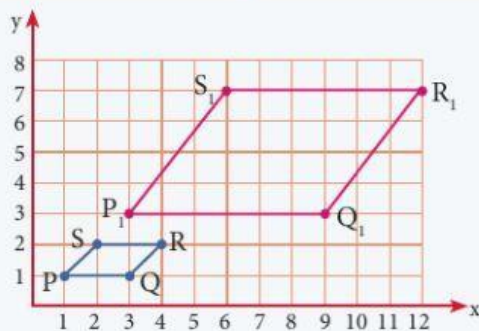
Recuerda

Para ampliar un polígono, los elementos de cada par ordenado se multiplican por números diferentes de cero.

Ejemplo:

Observa la tabla y la construcción del cuadrilátero PQRS ampliado:

$(x; y) \xrightarrow{a} (3x; 3y)$	
P(1; 1)	$P_1(3; 3)$
Q(3; 1)	$Q_1(9; 3)$
R(4; 2)	$R_1(12; 6)$
S(2; 2)	$S_1(6; 6)$



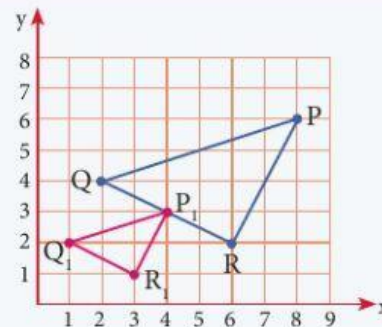
- Y para reducir polígonos, los pares ordenados se dividen, ya sea entre 2, 3, 4, etc.

Observamos el ejemplo:

Observa la tabla y la construcción del triángulo PQR reducido:

$$(x; y) \xrightarrow{R} \left(\frac{x}{2}; \frac{y}{2} \right)$$

P(8; 6)	$P_1(4; 3)$
Q(2; 4)	$Q_1(1; 2)$
R(6; 2)	$R_1(3; 1)$



Advertencia pre

Es importante recalcar que las figuras conservan su forma pero varían de tamaño.

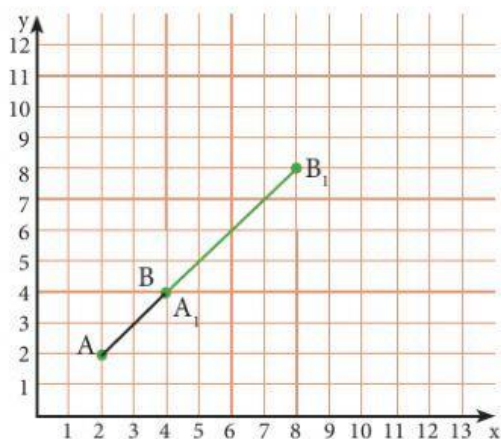


Trabajando en clase

Nivel básico

1. Completa la tabla, grafica y amplía el segmento $\overline{AB}$.

(a; b)	(2a; 2b)
A(2; 2)	$A_1(\quad ; \quad)$
B(4; 4)	$B_1(\quad ; \quad)$



Resolución:

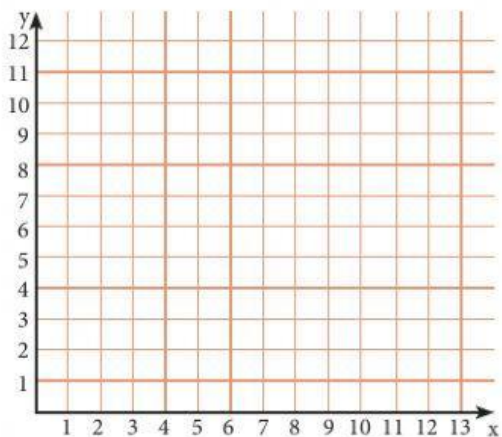
Según la ampliación, observamos que el segmento se ampliará al doble, veamos:

$$A(2; 2) \rightarrow A_1(4; 4)$$

$$B(4; 4) \rightarrow B_1(8; 8)$$

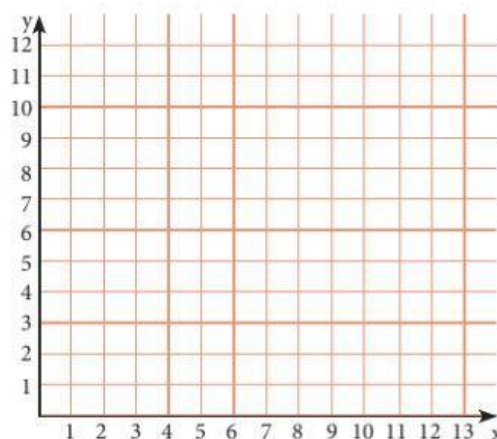
2. Completa la tabla, grafica y amplía el segmento $\overline{PQ}$.

(a; b)	(2a; 2b)
P(1; 4)	$P_1(\quad ; \quad)$
Q(5; 4)	$Q_1(\quad ; \quad)$



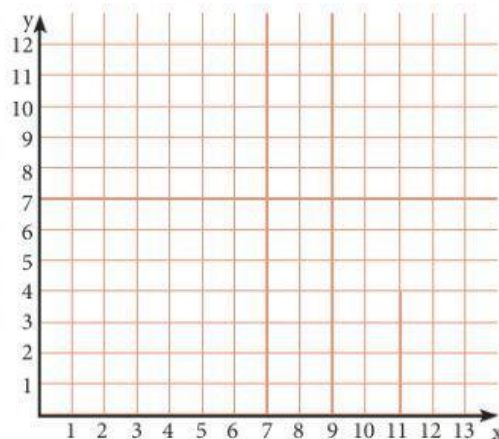
3. Completa la tabla, grafica y amplía el triángulo ABC.

(a; b)	(3a; 3b)
A(1; 2)	$A_1(\quad ; \quad)$
B(1; 4)	$B_1(\quad ; \quad)$
C(3; 2)	$C_1(\quad ; \quad)$



4. Completa la tabla, grafica y reduce el cuadrilátero ABCD.

(a; b)	(a/4; b/4)
A(12; 12)	$A_1(\quad ; \quad)$
B(12; 8)	$B_1(\quad ; \quad)$
C(8; 8)	$C_1(\quad ; \quad)$
D(8; 12)	$D_1(\quad ; \quad)$



Nivel intermedio

5. Dada la ampliación, calcula « $x + y$ ».

(a; b)	(3a; 3b)
A(1; 2)	$A_1(x; y)$
B(3; 4)	$B_1(z; w)$

Resolución:

Según la ampliación, observamos que se ampliará el triple, veamos:

$$A(1; 2) \rightarrow A_1(3; 6)$$

$$B(3; 4) \rightarrow B_1(9; 12)$$

$$\text{Por lo tanto, } x + y = 3 + 6 = 9$$

6. Dada la ampliación, calcula « $x \cdot y + m \cdot n$ ».

(a; b)	(a/2; b/2)
A(2; 4)	$A_1(x; y)$
B(4; 6)	$B_1(m; n)$

7. Dada la reducción, calcula « $x \cdot y + m \cdot n$ ».

(a; b)	(a; -b)
A(8; 4)	$A_1(x; y)$
B(12; 8)	$B_1(m; n)$

Nivel avanzado

8. Completa la tabla y amplía el triángulo ABC.

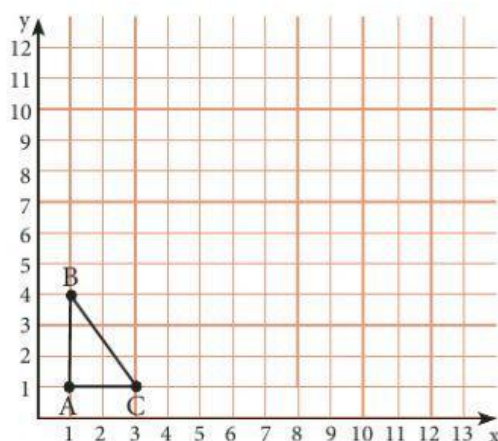
(a; b)	(2a; 2b)
A(1; 2)	
B(3; 5)	
C(4; 2)	

Resolución:

Del gráfico extraemos las coordenadas de A, B y C. Luego ampliamos el doble y graficamos.

9. Completa la tabla, grafica y amplía al triángulo ABC.

(a; b)	(3a; 3b)
A(;)	$A_1(;)$
B(;)	$B_1(;)$
C(;)	$C_1(;)$



10. Completa la tabla y reduce el cuadrilátero ABCD.

(a; b)	(a/2; b/2)
A(;)	$A_1(;)$
B(;)	$B_1(;)$
C(;)	$C_1(;)$
D(;)	$D_1(;)$

