

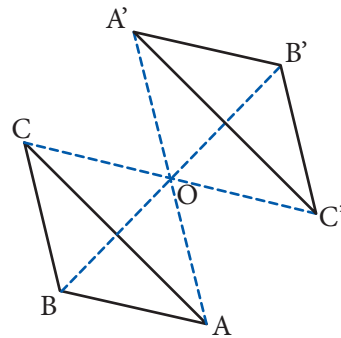
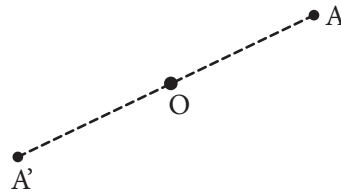


# SIMETRÍA CENTRAL Y AXIAL

### 1. Simetría central

La simetría central en geometría, es una transformación en la que a cada punto se le asocia otro punto llamado imagen que debe cumplir las siguientes condiciones:

- El punto y su imagen están a igual distancia de un punto llamado centro de simetría.
- El punto, su imagen y el centro de simetría pertenecen a una misma recta.

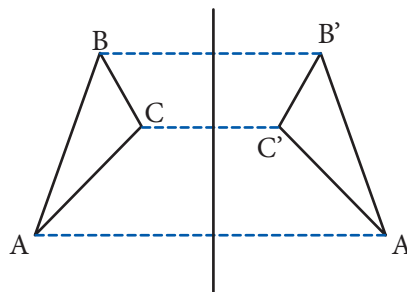
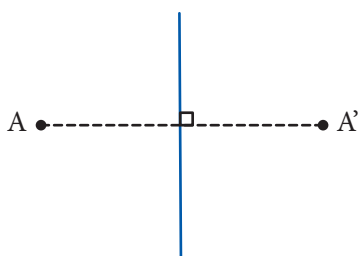


- Según estas definiciones, con una simetría central, se obtiene la misma figura con una rotación de  $180^\circ$ .

### 2. Simetría Axial

La simetría axial, en geometría, es una transformación respecto de un eje de simetría, en la cual cada punto de una figura se asocia a otro punto llamado imagen, que cumple las siguientes condiciones.

- La distancia de un punto y su imagen al eje de simetría es la misma.
- El segmento que une un punto con su imagen es perpendicular al eje de simetría.



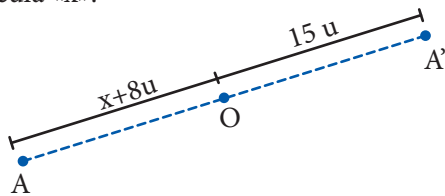
- En la simetría axial se conservan las distancias pero no el sentido de los ángulos. El eje de simetría es la mediatriz del segmento  $AA'$ .



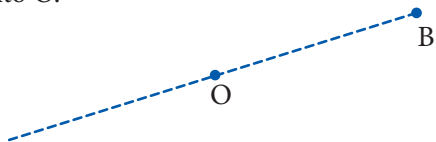
## Trabajando en clase

### Integral

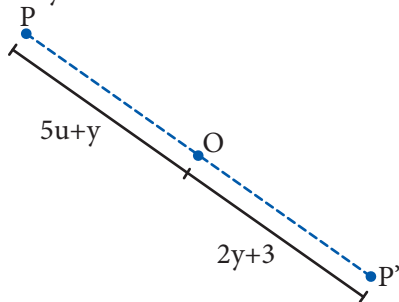
1. Si  $A'$  es el simétrico de  $A$  con respecto al punto  $O$ , calcula « $x$ ».



2. Ubico el simétrico del punto  $B$  con respecto al punto  $O$ .

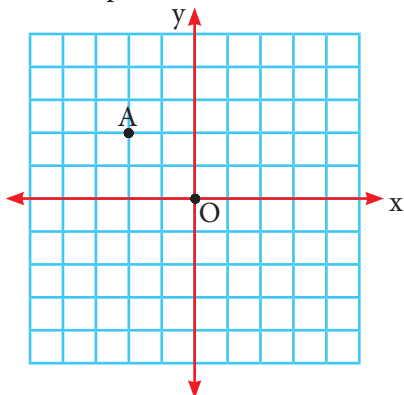


3. Si  $P'$  es el simétrico de  $P$  con respecto al punto  $O$ . Calcula « $y$ ».



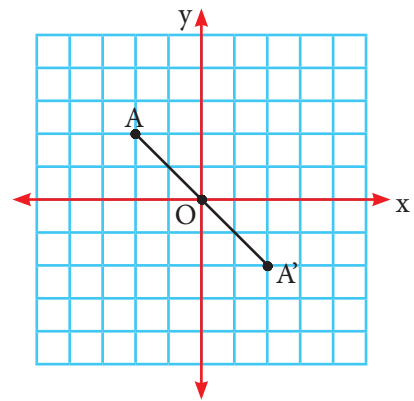
### PUCP

4. Ubica el simétrico del punto  $A$  con respecto al punto  $O$  en el plano cartesiano.

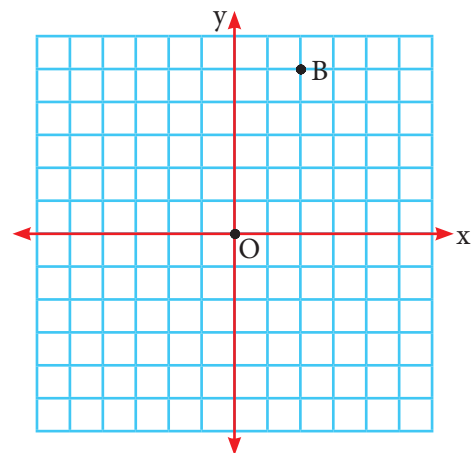


#### Resolución:

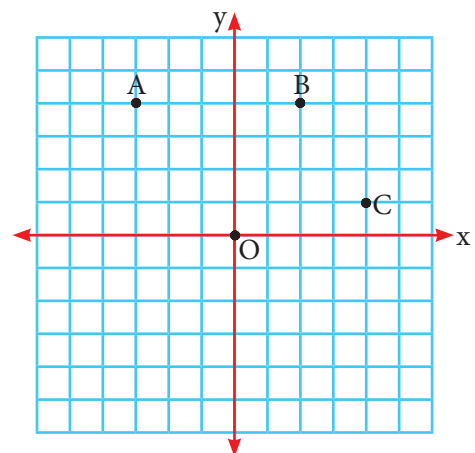
Se traza un segmento que una el punto  $A$  con el centro  $O$ . Luego se prolonga el segmento  $OA$  una distancia igual a el  $OA$  hasta el punto « $A'$ ».



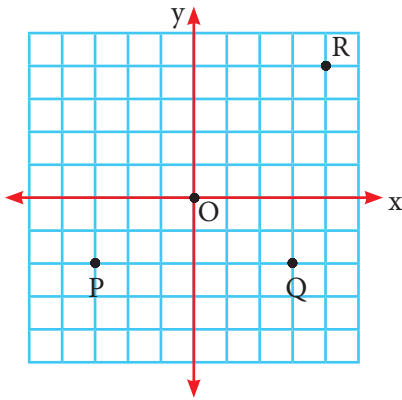
5. Ubica el simétrico del punto  $B$  con respecto al punto  $O$  en el plano cartesiano.



6. Ubica los simétricos de los puntos  $A$ ,  $B$  y  $C$  con respecto al centro  $O$  en el plano cartesiano.



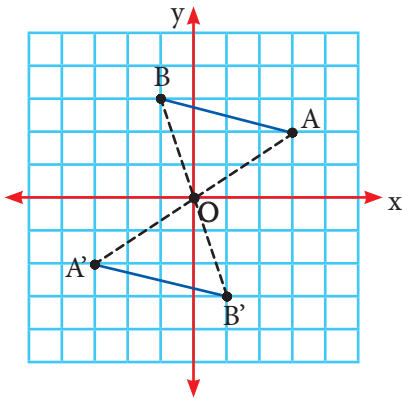
7. Ubica los simétricos de los puntos  $P$ ,  $Q$  y  $R$  con respecto al centro  $O$  en el plano cartesiano.



**UNMSM**

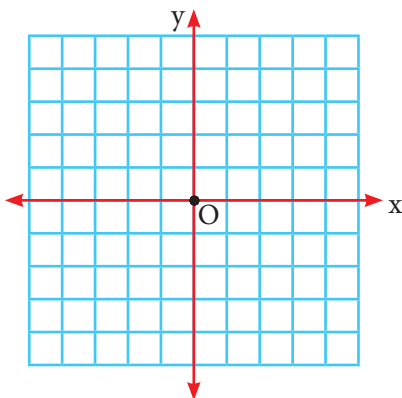
8. Ubica los puntos  $A(3;2)$  y  $B(-1;3)$  traza el segmento  $\overline{AB}$  y construye su simétrico con respecto al punto  $O$ .

Resolución:

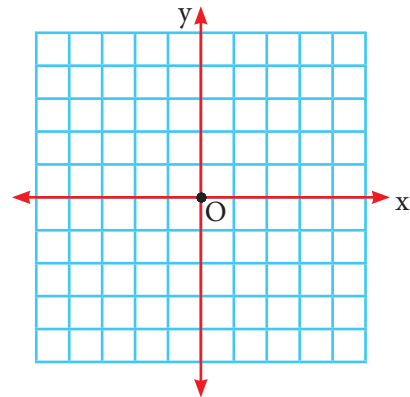


Se traza un segmento que une el punto  $A$  con el centro  $O$ . Luego se prolonga el  $\overline{AO}$  una distancia igual a  $\overline{AO}$  hasta el punto « $A'$ », repetir para el punto  $B$ . Luego se traza  $\overline{A'B'}$  y  $\overline{AB}$ .

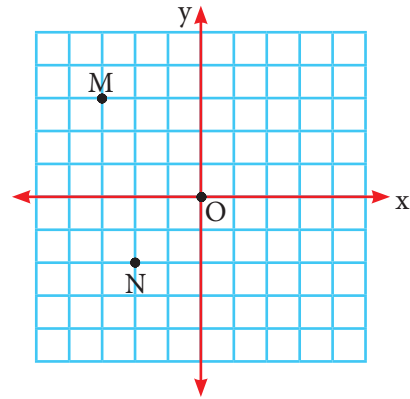
9. Ubica los puntos  $R(4;1)$  y  $S(-2;3)$  traza el segmento  $\overline{RS}$  y construye su simétrico con respecto al punto  $O$ .



10. Ubica los puntos  $A(-4;3)$  y  $B(6;2)$  traza el segmento  $\overline{AB}$  y construye su simétrico con respecto al punto  $O$ .

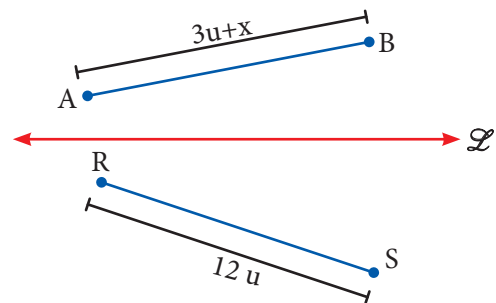


11. Ubica el simétrico del punto  $M$  y  $N$  con respecto al eje « $Y$ » en el plano cartesiano.



**UNI**

12. Si  $\overline{AB}$  y  $\overline{RS}$  son simétricos con respecto a la recta  $\mathcal{L}$ . Calcula « $x$ ».

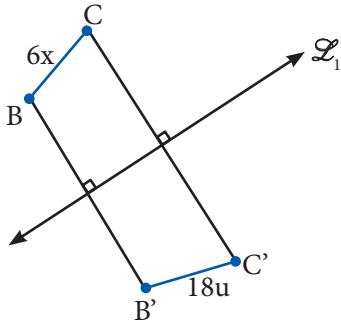


Resolución:

Nos dicen que:  $\overline{AB}$  y  $\overline{RS}$  son simétricos por lo tanto ambos segmentos tienen la misma longitud, es decir:

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= \overline{RS} \\ 3u + x &= 12u \\ x &= 9u \end{aligned}$$

13. Si  $\overline{B'C'}$  es simétrico del segmento  $\overline{BC}$  con respecto a la recta  $\mathcal{L}_1$ , calcula «x».



13. Ubica el simétrico del segmento PQ con respecto a la recta  $\mathcal{L}_1$ .

