

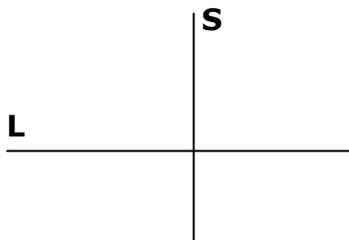
PROYECCIONES ORTOGONALES

Si observas en un día de sol como la sombra de diversos objetos se proyecta sobre el suelo, puedes notar que depende de la posición del sol o foco luminoso en relación con el objeto así como de la forma de éste, obtendrás diferentes proyecciones de sombras. Proyectar un cuerpo es obtener, mediante un foco luminoso, la imagen del cuerpo sobre una superficie plana.



Antes de continuar considera la definición de **rectas perpendiculares u ortogonales** como dos rectas que al cortarse forman entre sí cuatro ángulos rectos (90°).

Considera dos rectas L y S estas rectas forman cuatro ángulos de 90° , son perpendiculares

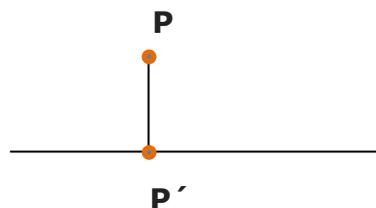


Proyección Ortogonal de un punto sobre una recta.

Decimos que una **proyección es ortogonal** cuando la dirección de proyección resulta ser perpendicular con el plano de proyección.

Considera el punto P y una recta S, si desde P trazas una perpendicular a la recta S, observa que la perpendicular corta a S en un punto P'. Este punto representa la proyección ortogonal del punto P sobre la recta S.

Ejemplo A



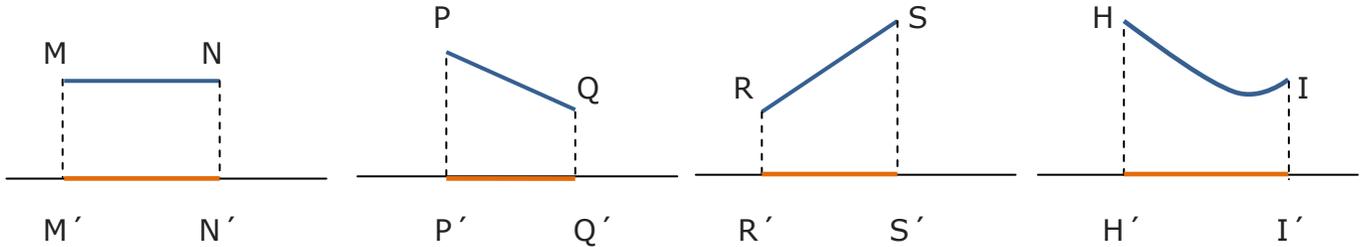
Se llama **proyección ortogonal** de un punto sobre una recta, al punto de corte de la recta con la perpendicular trazada desde el punto a la recta.

Proyección Ortogonal de un segmento sobre una recta.

Para proyectar un segmento sobre una recta dada se proyectan ortogonalmente los puntos extremos del segmento sobre la recta. El conjunto de puntos comprendidos entre las proyecciones de los puntos extremos del segmento será **la proyección del segmento sobre la recta**.

Ejemplo B

Observa las proyecciones de las rectas MN, PQ, RS y HI



Observaciones:

- La proyección de un segmento sobre una recta, estando ambos en un mismo plano, es el segmento cuyos puntos extremos son las proyecciones de los extremos del segmento dado.
- Cuando un punto esta sobre una recta, su proyección sobre ésta coincide con el propio punto.
- En todos los casos las proyecciones ortogonales tanto de segmentos como de curvas, son rectas.
- La longitud de la proyección no es nunca mayor que la longitud del segmento que lo proyecta.
- Basta con hacer la proyección de los extremos del segmento a proyectar, sobre la recta.

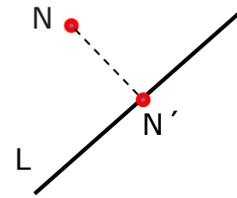
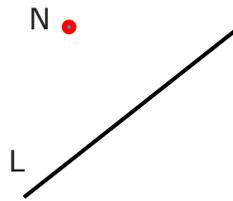
EJERCICIOS RESUELTOS

1. Dibuja la proyección ortogonal del punto M **Respuesta:** sobre la recta L



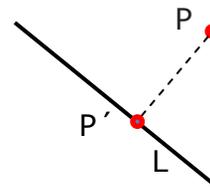
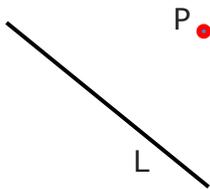
2. Dibuja la proyección ortogonal del punto N sobre la recta L

Respuesta:



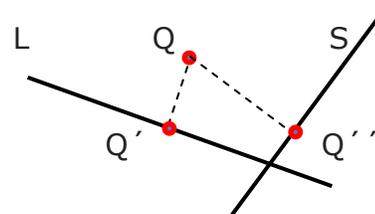
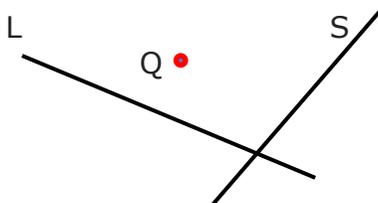
3. Dibuja la proyección ortogonal del punto P sobre la recta L

Respuesta:



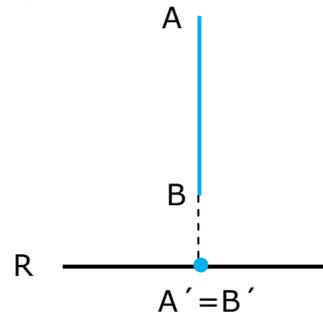
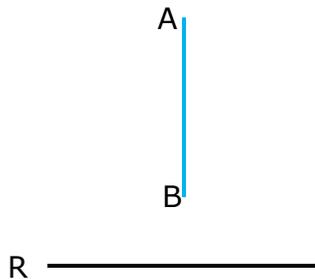
4. Dibuja la proyección ortogonal del punto Q sobre las rectas L y S

Respuesta:



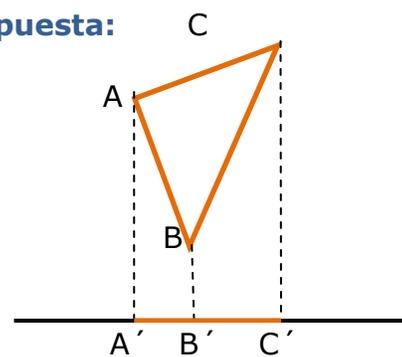
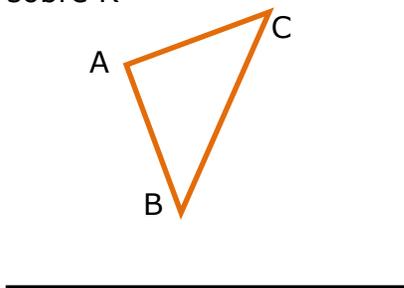
5. Halla la proyección ortogonal del segmento de recta AB sobre R

Respuesta:

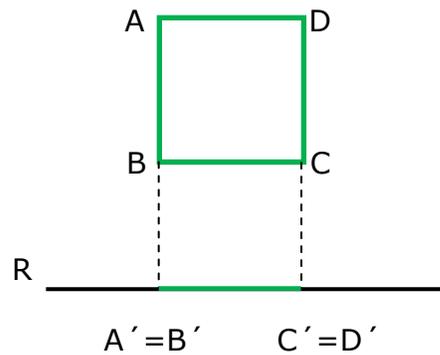
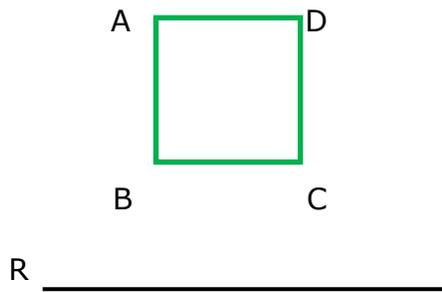


6. Halla la proyección ortogonal de la figura dada sobre R

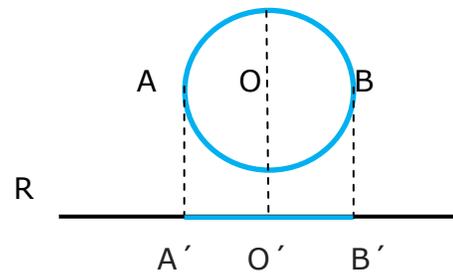
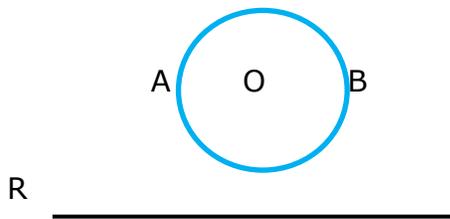
Respuesta:



7. Halla la proyección ortogonal de la figura sobre R **Respuesta:**



8. Halla la proyección ortogonal de la figura sobre R **Respuesta:**



Profesor Danesa Padilla Versión Fecha 2015-10-13

Glosario

Rectas perpendiculares u ortogonales son dos rectas que al cortarse forman entre sí cuatro ángulos rectos (90°).

Proyección ortogonal de un punto sobre una recta, al punto de corte de la recta con la perpendicular trazada desde el punto a la recta.

El conjunto de puntos comprendidos entre las proyecciones de los puntos extremos del segmento será **la proyección del segmento sobre la recta**.

Otras Referencias

<http://www.rena.edu.ve/TerceraEtapa/dibujoTecnico/proyeccionortogonal.html>

<http://yohanproyecciones.blogspot.com/2012/05/proyecciones-ortogonales.html>

