



TRABAJO DE CAMPO







Ancho del río (2)

ANCHO DEL RÍO (2)

Cometido:

Calcular la anchura del río Tera, por semejanza de triángulos, en un punto dado.

Materiales necesarios:

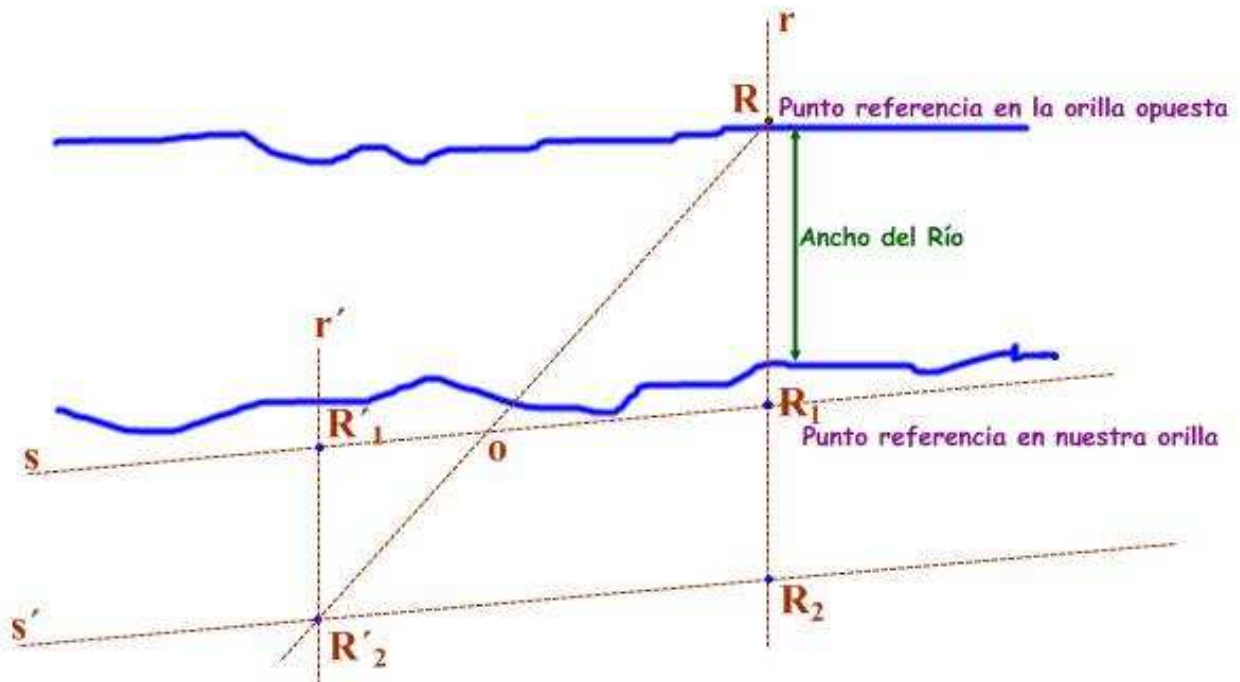
-  Cinta métrica por grupo.
-  Pica.
-  Cuerda de albañil suficiente.
-  Varios trozos de hierro para marcar los puntos en el suelo.
-  goniómetro
-  Esta ficha de trabajo (individual)

Normas para una correcta realización del trabajo:

1. **En el aula:**
 - Atender a la explicación del profesor sobre la realización de la actividad
 - Hablar en el grupo sobre el trabajo a realizar.
 - Establecer quien va a responsabilizarse de cada uno de los materiales de la práctica.
 - Tener claro quien se ocupa de marcar las mediciones y de realizar las indicaciones
2. **En el campo**
 - Anotar cada uno en su ficha.
 - Poner en común los resultados dentro del grupo
 - No interferir en el trabajo del resto de los grupos.

Procedimiento de trabajo:

Para un mejor desarrollo de la práctica disponemos del dibujo que adjunto:



1. Elegimos un punto visible en la otra orilla del río (es el punto referencia R en la otra orilla).
2. Colocamos el palo vertical en el suelo, perpendicular a la línea de la corriente en esta orilla (Es el punto R_1).
3. Marcamos un punto, en línea recta con R y R_1 con los anteriores que llamamos R_2 .
4. R , R_1 y R_2 son puntos contenidos en la recta r .
5. Medimos la distancia R_1 y R_2 y anotamos la medida.
6. Atamos la cuerda de albañil en la pica situada en R_1 y nos desplazamos a un lateral del río trazando la recta s . (Si el ángulo desde R_1 es recto, la práctica será más sencilla ya que es sencillo trazarlo tanto en R_1 como en R'_1)
7. A una distancia considerable clavamos un hierro en el punto que llamamos R'_1 .
8. Con una cuerda desde R_1 y otra desde R_2 , trazamos la recta s' , paralela a s cuidando que las distancias $R_1 R'_1$ y $R_2 R'_2$ sean iguales y también $R_1 R_2$ con $R'_1 R'_2$
9. De este modo hemos construido el paralelogramo R_1 , R_2 , R'_1 , R'_2
10. **Nos colocamos en R'_2** y marcamos, mediante un hierro clavado en el suelo, el punto O , alineado con el punto referencia R , inicial.
11. Medimos las distancias $R_1 O$ y $R'_1 O$
12. Como puedes observar en el gráfico superior, los triángulos $RR_1 O$ y $R'_1 O R'_2$ son semejantes porque:
 - a. Los ángulos con vértice en O son opuestos por el vértice y

- b. Los ángulos con vértice en R_1 y R'_1 son alternos internos comprendidos entre las paralelas r y r' .
13. Por motivo de semejanza de triángulos, podemos realizar las siguientes proporciones:

$$\frac{RR_1}{R'_1R'_2} = \frac{R_1O}{R'_1O}$$

14. Donde $R'_1R'_2$ R_1O R'_1O son cantidades conocidas y RR_1 es la distancia que queremos hallar.
15. Para calcular el ancho de río deberemos descontar a RR_1 la distancia que hay desde R_1 hasta la orilla.

ESPACIO RESERVADO PARA REALIZAR DIBUJOS, OPERACIONES Y ANOTAR CONCLUSIONES