

Matemáticas

Práctica de
campo

Introducción

Después de semanas hablado en clase sobre las numerosas representaciones de la geometría y trigonometría en la naturaleza , y en múltiples aspectos de nuestras vidas que son tan visibles que ni nos damos cuenta de su presencia, nuestra profesora (Covadonga) nos propuso varios proyectos diferentes en los cuales era necesario salir a la calle a tomar diferentes medidas, y además , conocer y saber operar con los teoremas del seno y coseno ,así como, tener muy presente el método de resolución de triángulos y las diferentes razones trigonométricas estudiadas posteriormente a dicha práctica.

El jueves 24 de noviembre del 2011

Los alumnos pertenecientes a francés habían salido de excursión y a 6ª hora , aprovechando que no estábamos todos presentes, Covadonga nos dio las pautas que sería aconsejable seguir para realizar la práctica de campo con éxito así como el material necesario para que esto fuera posible y el procedimiento y explicación sobre lo que el jueves (día 1 de diciembre) teníamos que hacer.

El jueves 1 de diciembre del 2011

Tras una mañana bastante dura para todos (debido a diferentes motivos que no tienen cabida en esto) llegó la última clase del día y todos dispuestos con el material necesario nos encaminamos hacía nuestra primera parada. A pesar de que el tiempo era adverso y no nos ayuda mucho a la hora de realizar nuestra tarea, lo hicimos de una forma bastante rápida y ordenada , sin ocasionar ningún tipo de incidente.

Una vez terminada nuestra primera misión nos dirigimos todo juntos por el camino del cementerio hasta la iglesia de S.Julián de Mugarodos en donde en muy poco tiempo tomamos las medidas pertinentes y pudimos regresar al instituto en un tiempo récord , mucho ante de lo previsto .

Material necesario :

- ◆ 1) Medidor de ángulos vertical .
- ◆ 2) Cinta métrica.
- ◆ 3) Lápiz , papel y calculadora .



Práctica número 1 :

→ *Pendiente de la calle alta :*

Apoyando el medidor de ángulos en la cuesta podemos mirar el ángulo α .

Ángulo $\alpha = 9$ grados

$$m = \tan \alpha ; m = \tan 9$$

Multiplicando por 100 se obtiene el % de pendiente :

$$\% = [\tan 9] \cdot 100 = 15,84 \% \text{ de pendiente la calle alta.}$$



Práctica número 2 :

→ *Altura de la iglesia de S. Julián de Mugar dos y la altura de la cruz de encima :*

Medidas necesarias :

$$EF = 10 \text{ metros}$$

$$\alpha = 53 \text{ grados}$$

$$AF = 1,41 \text{ metros}$$

$$\beta = 49 \text{ graos}$$

Para calcular la altura de la iglesia (EB) Sabemos que:

$$EB = ED + DB = AF + DB$$

Aplicamos que:

$$\text{tag } \alpha = DB / DA = DB / EF ;$$

$$\text{tag } 53 \text{ grados} = DB / 10 \text{ m}$$

$$DB = 10 \cdot \text{tag } 53 \text{ grados}$$

$$DB = 13,27 \text{ m}$$

$$DE + DB = 1,41 + 13,27 = 14,68 \text{ metros de altura la iglesia.}$$

Para calcular la cruz de la iglesia (BC) Sabemos que :

$$BC = DB - DC$$

Para calcular DC :

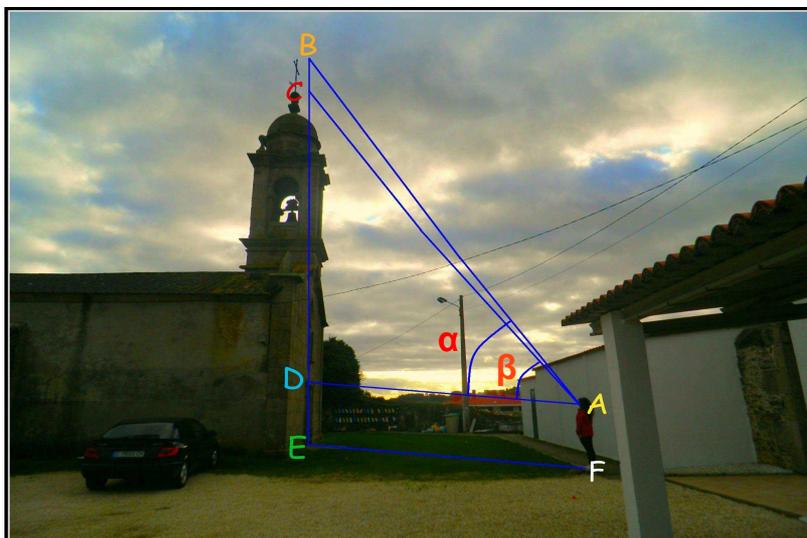
$$\text{Tag } \beta = DC / DA ;$$

$$\text{tag } 49 \text{ grados} = DC / 10 \text{ metros} ;$$

$$DC = 11,504 \text{ metros}$$

Entonces sustituimos :

$$BC = DB - DC ; BC = 13,27 - 11,504 = 1,766 \text{ metros de altura la cruz de encima de la iglesia}$$



Gozetti Arias (1 bac. B)