

## INFLUENCIA DE LA CURVATURA TERRESTRE EN PLANIMETRÍA

Supongamos la Tierra como una esfera de radio  $R=6371\text{km}$ , y un plano "Srt", tal que, se realizan ciertas mediciones, partiendo desde el punto de tangencia (punto inicial).

Ahora, supongamos que se requiere medir una distancia sobre el plano Srt, desde el punto inicial, hasta 5km

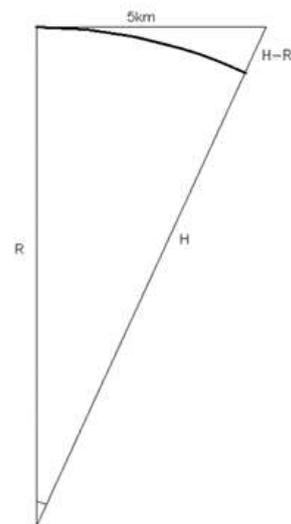
Considerando el triangulo rectángulo formado por el plano Srt, R y H; se puede calcular la diferencia entre el arco de circunferencia terrestre y la distancia medida sobre el plano Srt.

Por Pitágoras sabemos que  $H^2 = R^2 + 5\text{km}^2 \rightarrow H \cong 6371,002\text{km}$ .

Conociendo H, podemos calcular el ángulo al centro de la tierra ( $\alpha$ ).

Por lo tanto, el arco de curvatura terrestre será  $D=R.\alpha=4999,998\text{m}$

Se le solicita al estudiante evaluar cuanto es la diferencia si se requiere medir una distancia de 100m y 1000m. ¿Qué conclusiones podrían obtenerse?



## Medición electrónica de distancias

### Determinación de K:

Para poder comprobar la constante  $K = a+c$  (constante de prisma + constante aditiva)

Se colocan tres puntos alineados, preferentemente sobre trípodes o bases fijas. Y sus respectivas bases nivelantes. Se coloca la estación en el punto A, y se mide la distancia A-B, luego se coloca la estación en el punto C y se miden las distancias C-A y C-B.

Se tendrá entonces que:

$$D_{AB} + K = D_{CA} + D_{CB} + 2K \Rightarrow K = D_{AB} - (D_{CA} + D_{CB})$$

Se recomienda repetir el proceso varias veces y promediar el resultado final. Se entiende que la línea de medida deberá ser totalmente horizontal, nivelándose si fuera necesario.

