Trigonometría Esférica o Esferometría

¿Qué es la Trigonometría?

La trigonometría es la rama de las matemáticas geométricas euclidianas, que estudia los 2 lados y la hipotenusa de los triángulos rectángulos, y sus relaciones para hacer círculos, dentro de planos de 2 dimensiones.

¿Qué es la Trigonometría Esférica o Mejor Dicho, la Esferometría?

La trigonometría esférica o como yo la denomino, la esferometría, es la rama de las matemáticas que estudia las geometrías no euclidianas, o abreviando, las áreas o superficies curvas que tienen los triángulos esféricos, y estos triángulos esféricos están dentro de una esfera, donde el triángulo esférico es cómo máximo la octava parte de la totalidad de una esfera, y que a su vez, están dentro de espacios de 3 dimensiones.

¿En que se Diferencian la Trigonometría y la Esferometría?

La razón de no llamar a la esferometría "trigonometría esférica" es por que la trigonometría a secas estudia la superficie plana en 2D de los triángulos rectángulos, donde la esferometría estudia una superficie curva y triangular en espacios 3D de triángulos esféricos.

También existen más variables en la esferometría que en la trigonometría, para calcular senos y cosenos, lo cual nos indica, que no es trigonometría normal, si no esferometría, donde nos basamos en triángulos esféricos con superficies curvas que están dentro de un espacio tridimensional.

Algunas de las leyes de la trigonometría, no se cumplen en la esferometría, cómo por ejemplo las medidas de sus ángulos internos sumados, que en trigonometría, son de 180º siempre, y en la esferometría, son de entre un mínimo de 180º y un máximo de 270º

La Superficie de una Esfera Puede Considerarse un Plano Infinito

La superficie de una esfera, puede considerarse cómo un plano infinito, ya que situando-te en un punto cualquiera de ella (de la superficie), podemos ver, que haciendo una línea en un vector cualquiera, se vuelve al origen por su vector inverso, lo cual, la convierte en un plano curvo y cíclico que es infinito.

Este hecho hace que un par de líneas paralelas en apariencia iguales dentro de la superficie de la esfera, en cierta posición, converjan en 4 triángulos esféricos alrededor de la esfera, 2 en una posición contrarias a los otros 2, cuando extendemos las líneas que los forman las paralelas iguales, invirtiendo-se su posición en el lado contrario de la esfera cuando las extendemos para volver a su posición original. De este hecho que no existan las paralelas iguales en la esferometría siendo siempre triángulos esféricos.

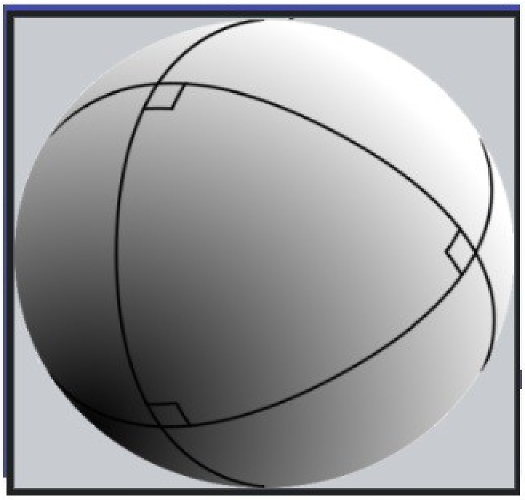
Esto solo pasa cuando nuestra posición es la misma dentro de la superficie de la esfera y extendemos las lineas hasta volver por el vector inverso, y no cambia si no cambiamos la posición, ya que depende de esta posición en la superficie, que se cree esa perspectiva de no existencia de paralelas iguales, puesto que si cambiáramos la posición original, también moveríamos de nuevo las paralelas iguales creando la misma perspectiva que en el otro punto donde el infinito converge en triángulo.

Trigonometría Esférica o Esferometría

La Esferometría Según Pol

Si tres puntos de la superficie esférica, son unidos, por arcos de círculo máximo en la esfera, menores a 180°, la figura obtenida se denomina triángulo esférico.

Una esfera E, de centro en el punto (a,b,c) y radio k, es el dominio de $\mathbb{R}^3$ definido por todos aquellos puntos en el espacio tridimensional.



Volumen: Espacio 3D
(8·PI·(R^3))/6

Área: Plano 2D
(8·PI·(R^2))/2

8 = Partes 3D de Esfera
6 = Limites de Dimensión
2 = 2D 3 = 3D
PI = 3,1415... R = Radio

$$E = \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid (x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = k^2 \}$$

Así, se forman un total de 8 triángulos esféricos en la totalidad de la esfera.

Un triángulo esférico de 270º de ángulos máximos cómo el de la imagen, es 1/8 parte de la esfera de máximo, la cual converge a un triángulo de 180º de ángulos mínimos, cuando minimizamos la área superficial del triángulo esférico a algo menor de 1/8 parte de la esfera.

Algunos datos, coinciden en combinatoria de factoriales de suma:

2 = Dimensiones
2!S = 3 = Dimensiones
3!S = 6 = Limites Dimensionales
3,5!S = 8 = Número de partes triangulares esferométricas máximas
4!S = 10
5!S = 15
8!S = 36 = que por 10 son los grados totales
9!S = 45 = que por 4 o por 6 son las medidas medias de los ángulos de los triángulos normales (4) u esféricos (6).

Trigonometría Esférica o Esferometría

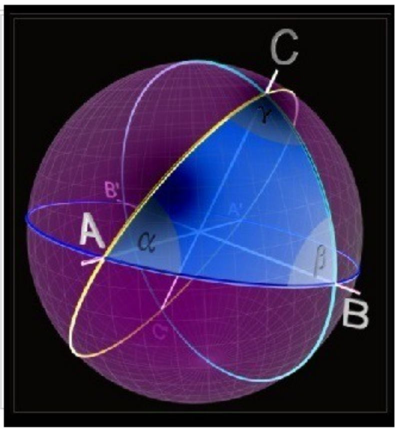
Formulas Fundamentales de la Esferometría

Notación

α ángulo formado entre los arcos *AC* y *AB*

β ángulo formado entre los arcos *AB* y *BC*

γ ángulo formado entre los arcos *AC* y *BC*



Fórmula del coseno

$$\cos CB = \cos AC \ \cos AB + \mathrm{sen} AC \ \mathrm{sen} AB \ \cos \alpha$$

Fórmula del seno

$$\frac{\mathrm{sen} CB}{\mathrm{sen} \alpha} = \frac{\mathrm{sen} AC}{\mathrm{sen} \beta} = \frac{\mathrm{sen} AB}{\mathrm{sen} \gamma}$$

Los senos de los lados son proporcionales a los senos de los ángulos opuestos.

Consulta más en la Wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Trigonometr%C3%ADa_esf%C3%A9rica