Teoría – Tema 2

Teoría - 17 - demostrar igualdades de relaciones trigonométricas

Empezar por uno de los miembros de la igualdad, operar y obtener la expresión del otro miembro

Vamos a tener una igualación del tipo:

A=B

Donde A y B representan cualquier conjunto de operaciones entre razones trigonométricas.

Para demostrar la igualdad, vamos a partir de uno de los dos miembros. Tenemos en mente la infinidad de relaciones y fórmulas que hemos estudiado hasta la fecha... e intentamos llegar al otro miembro.

No hay una forma única de resolver estos ejercicios. Solo practicar y practicar, y aplicar lo aprendido.

Ejemplo 1 resuelto

Comprobar $\frac{sen(2x)}{1+\cos(2x)}=tg(x)$

Operamos en el miembro de la izquierda, con las expresiones del seno y del coseno del ángulo doble.

$$\frac{sen(2x)}{1+\cos(2x)}=tg(x) \quad \rightarrow \quad \frac{2\,sen\,x\cdot\cos x}{1+(\cos^2 x-sen^2 x)}=tg(x)$$

Recordamos la relación fundamental de trigonometría.

$$\frac{2\,sen\,x\cdot\cos x}{(sen^2 x+\cos^2 x)+(\cos^2 x-sen^2 x)}=tg(x)$$

Operamos en el denominador y simplificamos.

$$\frac{2\,sen\,x\cdot\cos x}{2\cos^2 x}=tg(x) \quad \rightarrow \quad \frac{sen\,x\cdot\cos x}{\cos x\cdot\cos x}=tg(x) \quad \rightarrow \quad \frac{sen\,x}{\cos x}=tg(x) \quad \rightarrow \quad tg(x)=tg(x)$$

c.q.d. (o lo que es lo mismo, “como queríamos demostrar”)