

Problemas – Tema 2

Solución a problemas de Trigonometría - Hoja 2- Problemas 4

Hoja 2. Problema 4

Resuelto por Sergio García (noviembre 2014)

1. Llamando a $\tan(x) = t$, deduce una fórmula para expresar $\sin(x)$ y $\cos(x)$ en función de t .

Partimos de la relación fundamental en trigonometría:

$$\sec^2 x = \tan^2 x + 1$$

$$\text{si } \tan x = t \rightarrow \sec^2 x = t^2 + 1 \rightarrow \frac{1}{\cos^2 x} = 1 + t^2 \rightarrow \frac{1}{\sqrt{1+t^2}} = \cos x$$

Ahora partimos de otras forma de expresar la relación fundamental:

$$\operatorname{cosec}^2 x = \cotg^2 x + 1$$

$$\text{si } \tan x = t \rightarrow \cotg x = \frac{1}{t} \rightarrow \operatorname{cosec}^2 x = \frac{1}{t^2} + 1 \rightarrow \operatorname{cosec}^2 x = \frac{1+t^2}{t^2}$$

$$\frac{1}{\operatorname{sen}^2 x} = \frac{1+t^2}{t^2} \rightarrow \frac{t}{\sqrt{1+t^2}} = \operatorname{sen} x$$