PROBLEMAS DE TRIGONOMETRÍA

Problema 25:

$$tg2x\,\frac{1}{sec\mathrm{x}}\,cosecx = 3$$

Solución Problema 25:

$$tg2x\,\frac{1}{sec\mathrm{x}}\,cosecx = 3$$

Vamos a utilizar la fórmula del ángulo doble de la tangente:

$$\frac{2tgx}{1-\mathrm{tg}^2\mathrm{x}}\,x\,\frac{1}{\frac{1}{cos\mathrm{x}}}\,x\,\frac{1}{sen\mathrm{x}} = 3$$

$$\frac{2\frac{sen\mathrm{x}}{cos\mathrm{x}}}{1-\mathrm{tg}^2\mathrm{x}}\,xcos\mathrm{x}x\,\frac{1}{sen\mathrm{x}} = 3$$

$$\frac{2\cancel{senx}}{(1-\mathrm{tg}^2\mathrm{x})\cancel{cosx}}\,x\cancel{cosx}x\,\frac{1}{\cancel{senx}} = 3$$

$$\frac{2}{(1-\mathrm{tg}^2\mathrm{x})} = 3$$

$$2 = 3(1-\mathrm{tg}^2\mathrm{x})$$

$$2 = 3 - 3\mathrm{tg}^2\mathrm{x}$$

$$-1 = -3\mathrm{tg}^2\mathrm{x}$$

$$\mathrm{tg}^2\mathrm{x} = \frac{1}{3}$$

$$tgx = \pm\sqrt{\frac{1}{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\boldsymbol{x} = arctg\ \frac{\sqrt{3}}{3} = 30º$$

Solución: **30º** ó 30º+180º= **210º**