

$$\textcircled{22} \quad \cos(x+y+z) \stackrel{\uparrow}{=} \cos x \cos(y+z) - \sin x \sin(y+z) \stackrel{\textcircled{21}}{=} \dots$$

fórmula del
coseno de la suma
de $x + (y+z)$

fórmula del
seno de la suma

$$= \cos x (\cos y \cos z - \sin y \sin z) - \sin x (\sin y \cos z + \cos y \sin z) =$$

$$= \cos x \cos y \cos z - \cos x \sin y \sin z - \sin x \sin y \cos z +$$

$$\sin x \cos y \sin z =$$

↑
si tenemos
factor común
de $\cos x \cos y \cos z$

$$= \cos x \cos y \cos z \left(1 - \frac{\cos x \sin y \sin z}{\cos x \cos y \cos z} - \frac{\sin x \sin y \cos z}{\cos x \cos y \cos z} + \right.$$

$$\left. - \frac{\cos y \sin z \sin x}{\cos x \cos y \cos z} \right) = \cos x \cos y \cos z (1 - \operatorname{tg} y \operatorname{tg} z +$$

$$- \operatorname{tg} x \operatorname{tg} y - \operatorname{tg} x \operatorname{tg} z)$$

$$\textcircled{23} \quad \text{a) } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{b) } 2 \cos x + 3 = 2 \Leftrightarrow 2 \cos x = -1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \cos x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi \text{ rad} \\ x = \frac{4\pi}{3} + 2k\pi \text{ rad} \end{cases} \text{ con } k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{c) } \cos x - \cos^2 x = 0$$

$$\cos x (1 - \cos x) = 0 \Rightarrow$$

$$\begin{cases} \cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + \pi k \\ \cos x = 1 \Leftrightarrow x = 2\pi k \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{d) } \sin^3 x - 2 = -3 \sin^3 x$$

$$4 \sin^3 x = 2$$