

Tu parti da:

$$\left[\frac{e^{-jn\omega_0 \frac{\tau}{2}} - e^{jn\omega_0 \frac{\tau}{2}}}{-jn\omega_0} \right] = \frac{e^{-jn\omega_0 \frac{\tau}{2}} - e^{jn\omega_0 \frac{\tau}{2}}}{-jn\omega_0} =$$

$$\frac{[\cos(n\omega_0 \frac{\tau}{2}) - j \operatorname{sen}(n\omega_0 \frac{\tau}{2})] - [\cos(n\omega_0 \frac{\tau}{2}) + j \operatorname{sen}(n\omega_0 \frac{\tau}{2})]}{-jn\omega_0}$$

Sostituisco:

$$x = n\omega_0 \frac{\tau}{2}$$

$$[\cos(x) - j \operatorname{sen}(x) - \cos(x) - j \operatorname{sen}(x)] * \frac{1}{-jn\omega_0}$$

$$\frac{-2j \operatorname{sen}(n\omega_0 \frac{\tau}{2})}{-jn\omega_0}$$

Dopo moltiplica per $\frac{\tau}{2}$ per avere il denominatore uguale all'argomento del seno:

$$\frac{\tau * \operatorname{sen}(n\omega_0 \frac{\tau}{2})}{n\omega_0 \frac{\tau}{2}}$$