3.3) a) Si supongo que hay otra matriz $M \in \mathbb{C}^{n\times n}$ tq:

$$(x,y) = [x]_B^T \cdot M \cdot \overline{[y]_B},$$

Como también $(x,y) = [x]_B^T \cdot G_B \cdot \overline{[y]_B}$ por lo visto en 3.2 b)

$$\to [x]_B^T \cdot M \cdot \overline{[y]_B} = [x]_B^T \cdot G_B \cdot \overline{[y]_B}$$

$$\to [x]_B^T \cdot M \cdot \overline{[y]_B} - [x]_B^T \cdot G_B \cdot \overline{[y]_B} = 0$$

$$\to [x]_B^T \cdot \overline{[y]_B} \cdot (M - G_B) = 0$$

Como quiero que valga $\forall x,y \in V$

$$\to M - G_B = 0 \to M = G_B$$

Por lo tanto, G_B es la única matriz que cumple $\forall x,y \in V$.

b) Sabemos que $[x]_B = M^B_{B'}[x]_{B'}$, $[y]_B = M^B_{B'}[y]_{B'}$

usando esto en: $(x,y) = [x]_B^T \, G_B \, \overline{[y]_B}$

queda: $(x,y) = \left(M^B_{B'}[x]_{B'}\right)^T G_B \cdot \overline{\left(M^B_{B'}[y]_{B'}\right)} \longrightarrow$

$\longrightarrow = [x]^T_{B'} \cdot \underline{\left(M^B_{B'}\right)^T \cdot G_B \cdot \overline{M^B_{B'}}} \cdot \overline{[y]_{B'}}$

Por lo tanto de acá puedo afirmar que:

$$\underline{G_{B'} = \left(M^B_{B'}\right)^T G_B \cdot \overline{M^B_{B'}}}$$

lo q' quería demostrar.