1. V o F. Justifique.

   (a) Para cada $\mathcal{P}$ hay $m, n \in \omega$ tal que si $\operatorname{dom} \Psi_{\mathcal{P}}^{n,m,\omega} = \omega^n \times \Sigma^{*m}$, entonces $\mathcal{P}$ se detiene partiendo desde cualquier estado.

   (b) Si $S \subseteq \omega$ es Σ-r.e. y $f : \omega \to \Sigma^*$ es Σ-computable, entonces $f(S)$ es Σ-r.e..

   (c) $f : D_f \subseteq \omega^n \times \Sigma^{*m} \to \omega$ es Σ-computable sii hay $\mathcal{P} \in Pro^{\Sigma}$ tal que $f = \Psi^{n,m,\omega}_{N1 \leftarrow N1 \dot{-} 1 \mathcal{P}}$.

2. Dar un programa $\mathcal{Q} \in \mathrm{Pro}^{\Sigma_p}$ tal que $\mathrm{Dom}(\Psi_{\mathcal{Q}}^{1,0,\Sigma_p^*}) = \omega$ e $\mathrm{Im}(\Psi_{\mathcal{Q}}^{1,0,\Sigma_p^*})$ sea el conjunto

$$\{\mathcal{P} \in \mathrm{Pro}^{\Sigma_p} \mid \text{hay } \alpha \in \Sigma_p^* \text{ tal que } \Psi_{\mathcal{P}}^{1,1,\omega}(0, \alpha) = 0\}.$$

3. Si $f : \omega \to \{\$, !\}^*$ es $\{\$, !\}$-r, entonces $T = \{\alpha \in \{\$, !\}^* \mid f(|\alpha|) = \alpha\}$ también es $\{\$, !\}$-r.e.

Para cada macro usado en (2) y/o (3) dar el predicado o la funcion asociada dependiendo si es un macro de tipo IF o de asignacion.