o sea, por (7):

$$f\left(3\sqrt{s^2+t^2}, 1\right) \leq f(0,1) \quad \text{o sea}$$

$$g(s,t) \leq f(0,1)$$

Además, por definición de g, $g(0,0) = f\left(3\sqrt{0^2+0^2}, 1\right) = f(0,1)$

Luego, $g(s,t) \leq g(0,0)$

Luego, resulta que, si $3\sqrt{s^2+t^2} < R \Rightarrow g(s,t) \leq g(0,0)$

o sea, si $\|(s,t)-(0,0)\| < \frac{R}{3} \Rightarrow g(s,t) \leq g(0,0)$

o sea si $(s,t) \in$ (disco de centro $(0,0)$ y radio $\frac{R}{3}$), entonces

$$g(s,t) \leq g(0,0).$$

Luego, si llamamos D_1 al disco de centro en $(0,0)$ y radio $\frac{R}{3}$, se verifica que $\forall (s,t) \in D_1$, $g(s,t) \leq g(0,0)$.

$\Rightarrow (0,0)$ es un máximo local de g

OBSERVACIÓN No se utilizó la hipótesis de que la función f es de clase C^2.