



Listado 5
Soluciones
Cálculo III (521227)

1. $\frac{\partial T}{\partial P} = \frac{V - \beta}{R}; \frac{\partial P}{\partial V} = \frac{2\alpha(V - \beta)^2 - V^3 RT}{V^3(V - \beta)^2}; \frac{\partial V}{\partial T} = -\frac{V^3 R(V - \beta)}{2\alpha(V - \beta)^2 - V^3 RT}$

2. i)

ii) $-1/3$

iii) $\left[\frac{2}{3} - \frac{x}{3} + \frac{4}{3}y, \frac{x}{3} - \frac{y}{3} + \frac{2}{3} \right]$

3.

4. $u_x(1,1) = -1/3, u_y(1,1) = -2/9, v_x(1,1) = 0, v_y(1,1) = -1/3$

5. $-\pi/12$

6. 2

7.

8.

9. $\frac{2}{3\sqrt{5}}$

10.

11. i)

ii)

iii)

iv) $H g(-1,0) = \begin{bmatrix} -1/3 & -2/3 \\ -2/3 & -1 \end{bmatrix}, (-1,0) \text{ punto silla.}$