



Listado 6
Soluciones
Cálculo III (521227)

I.

- i) $\left(x, \frac{\pi}{2} + 2k\pi\right)$, k entero, máximos absolutos.
- ii) Origen: silla.
- iii) Origen mínimo absoluto.
- iv) $(1, -2)$ mínimo absoluto.
- v) $(-1, 2)$ silla.
- vi) Origen : silla ; $(1, 1)$ mínimo relativo.
- vii) $(1, 1, 1)$ máximo relativo, $(-1, -1, -1)$ mínimo relativo.
- viii) $(-1, 0, 0)$ mínimo relativo.
- ix) Origen mínimo relativo; $(-2, 2, 2), (2, -2, 2), (2, 2, -2), (-2, -2, -2)$ sillars.
- x) $(0, 0, 1)$ silla, $(1/12, 1/6, 1)$ mínimo relativo.

II.

- 1. Valor mínimo -78, valor máximo 102.
- 2. Valor mínimo e^{-4} , valor máximo e^4 .
- 3. $3 + \sqrt{29}$.
- 4. $10\sqrt{5} m^3$.
- 5. Valor mínimo -1, valor máximo 6.
- 6.
- 7. $P_1 = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, -\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = -P_2$, $P_3 = \left(-\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right) = -P_4$; $P_5 = (1, 0, 0) = -P_6$, $P_7 = (0, 0, 1) = -P_8$
- 8. $(1/2, 2)$ silla.
- 9. Valor mínimo -1, valor máximo 1.
- 10. Isósceles de catetos $\frac{P}{2 + \sqrt{2}}$.
- 11.
 - i) No.
 - ii) Temperatura mínima $= -3 = -$ temperatura máxima.