

**Ejercicio 3** (a entregar el 28.03.23)    **APELLIDOS, Nombre:***(Para la respuesta usa solo la cara de una página)*

**1.-** La intensidad de la luz en el plano viene dada por la función  $f(x, y) = A - 2x^2 - y^2 + 4x$  para cierta constante positiva  $A \in \mathbb{R}$ .

- a) ¿En qué punto del plano se encuentra el foco de luz, es decir, el de mayor intensidad?
- b) Demuestra que una partícula que siga, desde el punto  $(2, 1)$ , la trayectoria  $\sigma : [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}^2$  dada por  $\sigma(t) = (e^{-4t} + 1, e^{-2t})$  se dirige con la mayor eficacia en intensidad hacia el punto de luz.
- c) Una determinada especie de insecto es sensible a los cambios de luz. Si parte del punto  $(1, 1)$ , describe la trayectoria que debería seguir para que no sufra cambios durante la misma.

**SOL.:**