

1.− Sea la función $f : (-\pi + 1, \pi + 3) \longrightarrow \mathbb{R}$:

$$f(x) = \begin{cases} 1 - \operatorname{sen}(x + \pi - 1) & , x \in (-\pi + 1, 1) \\ \frac{1}{(x - 2)^2} & , x \in [1, 2) \cup (2, 3) \\ 0 & , x = 2 \\ 1 - \operatorname{sen}(x - 3) & , x \in [3, \pi + 3) \cap \mathbb{Q} \\ -1 & , x \in [3, \pi + 3) \cap \{\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}\}. \end{cases}$$

Se pide:

- a) Estudiar la continuidad de $f(x)$ en su dominio de existencia.
 - b) Estudiar la derivabilidad de $f(x)$ en su dominio de existencia.
-