

Ejercicios Propuestos: OVA 6

➤ Ejercicio 1

- l) Determinar intervalos de concavidad y puntos de inflexión, si los hay, en cada una de las siguientes funciones:

1) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x$.

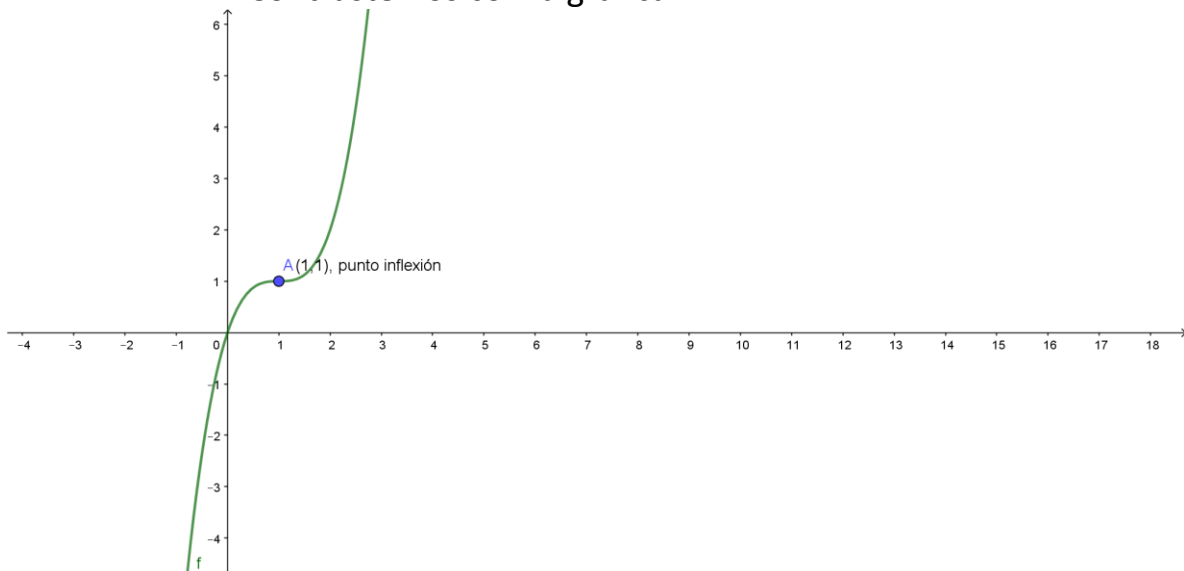
Respuesta

a) Cóncava hacia abajo: $]-\infty, 1]$

b) Cóncava hacia arriba: $[1, +\infty[$

c) Punto de inflexión: $(1, 1)$.

Contrastemos con la gráfica:

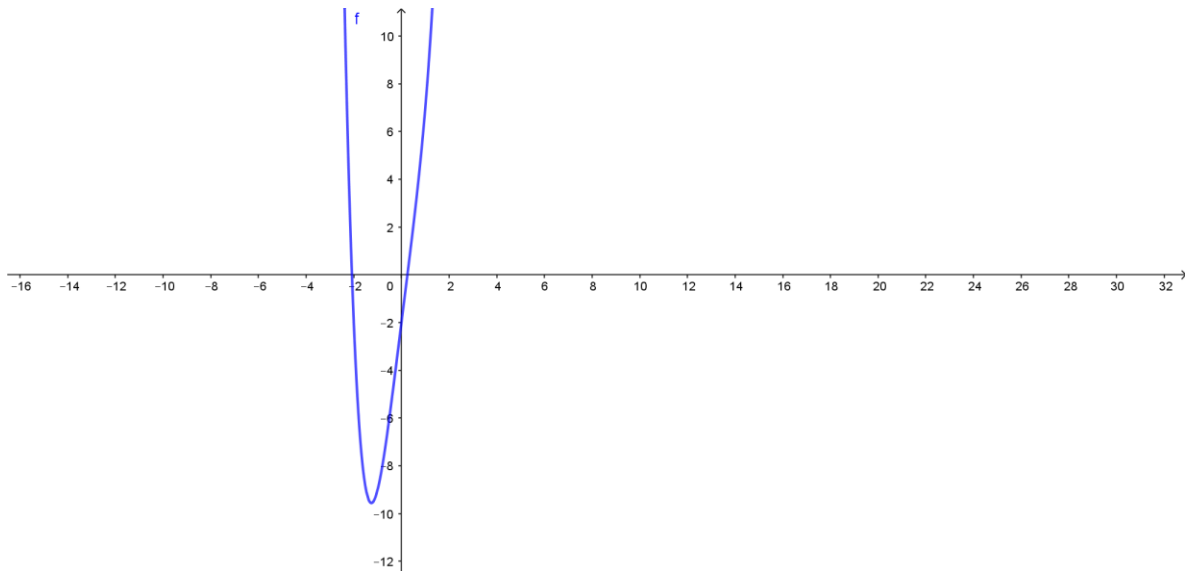


2) $f(x) = x^4 + 8x - 2$,

Respuesta

Es cóncava hacia arriba $\forall x \in \mathbb{R}$; por lo tanto, no hay punto de inflexión.

Gráfica.



3) $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x}$.

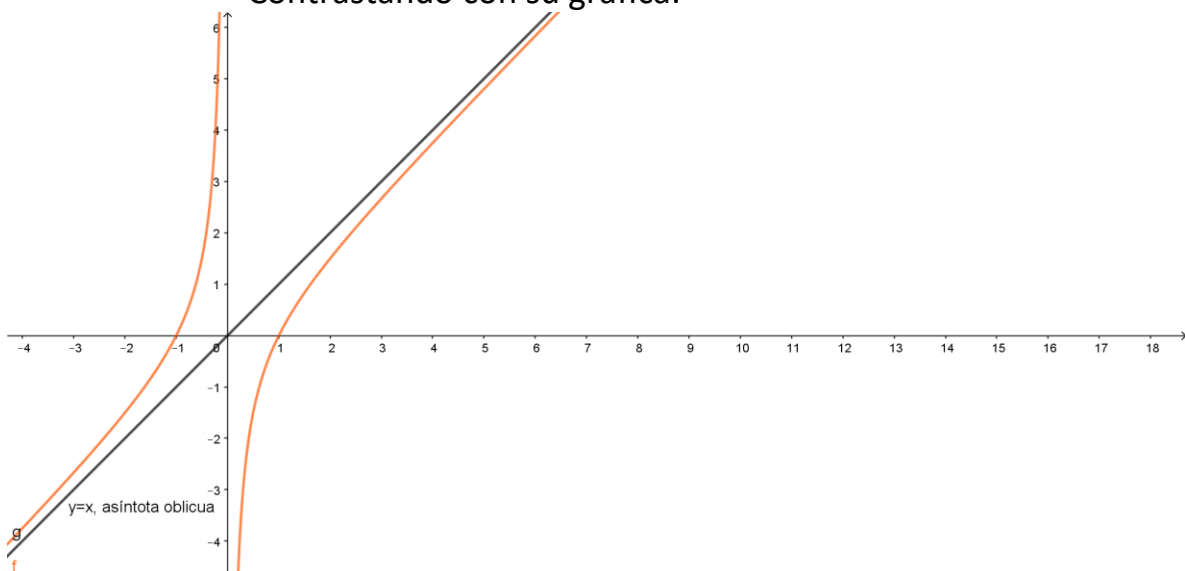
Respuesta

a) Es cóncava hacia arriba: $]-\infty, 0[$

b) Es cóncava hacia abajo: $]0, +\infty[$

c) No hay punto de inflexión

Contrastando con su gráfica:



➤ Ejercicio 2

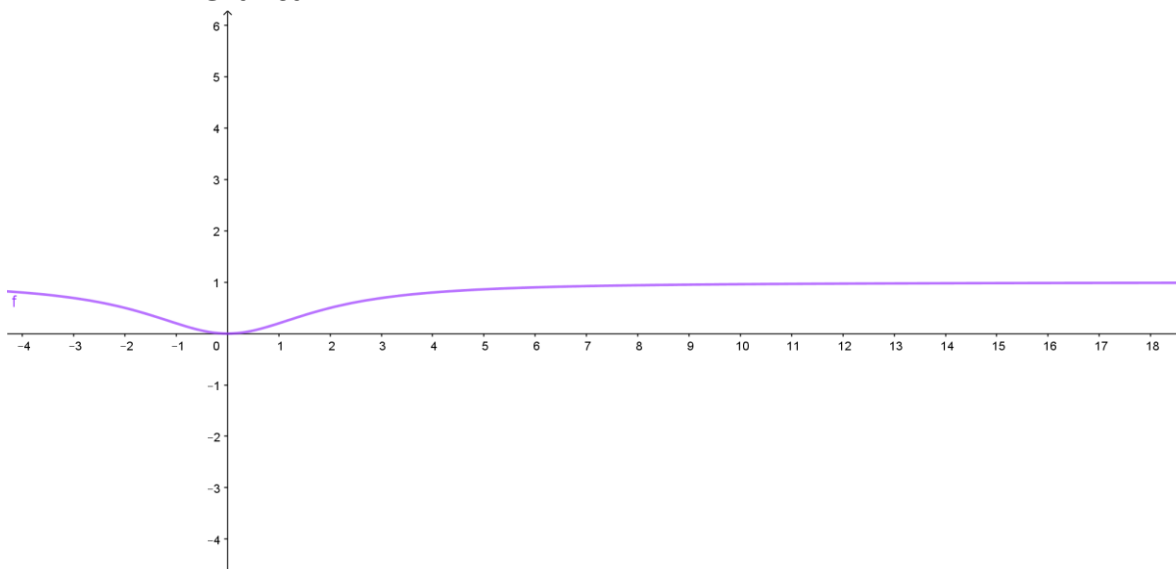
II) Determínese máximos y mínimos locales, aplicando el Criterio de la Segunda Derivada:

1) $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 4}.$

Respuesta

Mínimo Local: $f(0) = 0$

Gráfica:



2) $f(x) = x + \frac{4}{x}.$

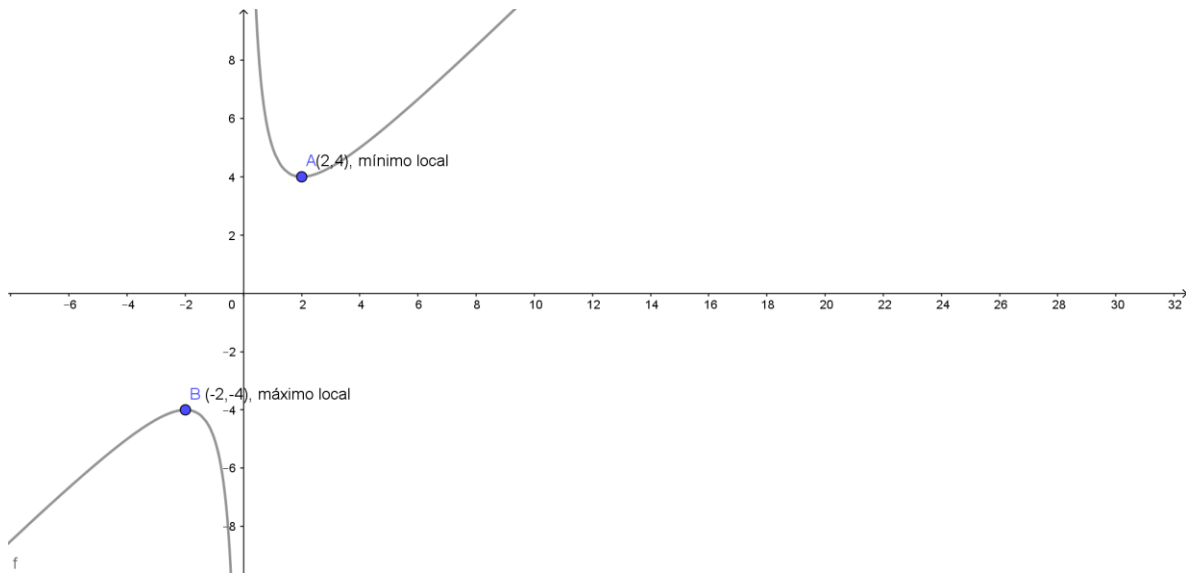
Respuesta

a) $f(-2) = -4$, es un máximo local

b) $f(2) = 4$, es un mínimo local.

Gráfica:





3) $f(x) = x^5 - 5x$.

Respuesta

- a) $f(1) = -4$, es un mínimo local
- b) $f(-1) = 4$, es un máximo local.

Gráfica:

