

❖ **DOMINIO.** Depende del tipo de función.

↪ **Continuidad.**

- Definida en un sólo trozo $C(f) = \text{Dom } f$
- Definida a trozos: Por definición en "puntos de rotura"

❖ **SIMETRÍA**

- Par: $f(x) = f(-x)$
- Impar: $-f(x) = f(-x)$

❖ **CORTE CON LOS EJES.**

- Eje OX ($y = 0$): Resolvemos la ecuación $(x, f(x))$
 - Son de la forma $(x, f(x))$
 - Puede haber varios
- Eje OY ($x = 0$): Calculamos $f(0)$
 - Son de la forma $(0, f(0))$
 - Sólo puede haber uno

↪ **Regiones.** Sobre la recta del dominio. Puntos de corte con el eje OX ($f(x) = 0$)

- Positiva: intervalos donde $f(x) > 0$
- Negativa: intervalos donde $f(x) < 0$

❖ **ASÍNTOTAS.**

□ Vertical: $x = a$ si $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \infty$

↪ Posición relativa: $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \pm \infty \wedge \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \pm \infty$

□ Horizontal: $y = k$ si $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = k \neq \infty$

↪ Posición relativa: $\lim_{x \rightarrow \pm \infty} [f(x) - k] = 0^\pm$

□ Oblicua: $y = mx + n$ si $m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} \neq \infty \wedge n = \lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - mx] \neq \infty$

↪ Posición relativa: $\lim_{x \rightarrow \pm \infty} [f(x) - (mx + n)] = 0^\pm$

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

❖ **MONOTONÍA Y EXTREMOS RELATIVOS.**

□ **Máximos y mínimos.**

➤ Utilizando la primera derivada.

➤ Resolvemos $f'(x) = 0$.

↪ Los puntos solución de esta ecuación son los candidatos a máximos y mínimos.

↪ Extremos relativos si $f''(x) \neq 0$

- Máximo: $f''(a) < 0$
- Mínimo: $f''(a) > 0$

□ **Crecimiento y decrecimiento.** Sobre la recta del dominio.

Puntos donde se anula la derivada ($f'(x) = 0$)

Creciente (\nearrow): intervalos donde $f'(x) > 0$

Decreciente (\searrow): intervalos donde $f'(x) < 0$

❖ **CURVATURA Y PUNTOS DE INFLEXIÓN.**

□ **Puntos de inflexión.**

➤ Utilizando la segunda derivada.

➤ Resolvemos $f''(x) = 0$.

↪ Los puntos solución de esta ecuación son los candidatos a puntos de inflexión.

↪ Puntos de inflexión si $f'''(x) \neq 0$

□ **Concavidad y convexidad.** Sobre la recta del dominio. Puntos donde se anula la derivada ($f''(x) = 0$)

Cóncava (\cup): intervalos donde $f''(x) > 0$

Convexa (\cap): intervalos donde $f''(x) < 0$

❖ **REPRESENTACIÓN GRÁFICA.**

❖ **IMAGEN**