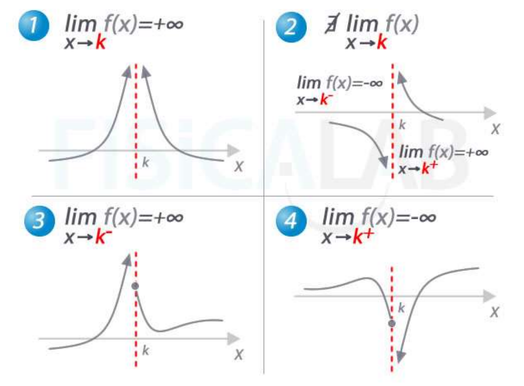
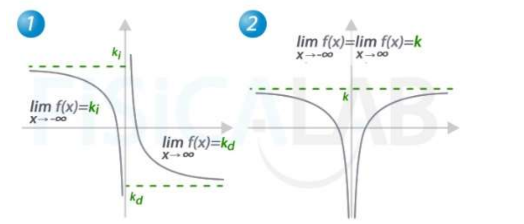
POSICIÓN RELATIVA DE LA FUNCIÓN CON RESPECTO A SU ASÍNTOTA

TIPO	DESCRIPCIÓN	CONDICIONES Y CÓMO SE CALCULAN	POSICIÓN RELATIVA DE $f(x)$ Y SUS ASÍNTOTAS	PASOS A SEGUIR	EJEMPLOS
ASÍNTOTA VERTICAL $x = k$	rectas verticales ecuación $\boldsymbol{x = k}$ k es nº real	**1º** Buscamos puntos de **NO DOMINIO**, puede ser $\boldsymbol{k \notin Dom(f)}$ o, si es a trozos, que no pertenezca al dominio de alguna de sus ramas. **2º** miramos si se cumple alguna de las condiciones: $\lim\limits_{x\to k} f(x) = \pm\infty$ $\lim\limits_{x\to k^+} f(x) = \pm\infty$ $\lim\limits_{x\to k^-} f(x) = \pm\infty$	Miramos el **signo** del límite infinito a la **IZQDA. y DERCHA. de $\boldsymbol{k}$**	Si $\lim\limits_{x\to k^+} f(x) = +\infty$ la función se aproxima a la asíntota por la DRCHA. de k desde el $+\infty$ Si $\lim\limits_{x\to k^+} f(x) = -\infty$ la función se aproxima a la asíntota por la DRCHA. de k desde el $-\infty$ Si $\lim\limits_{x\to k^-} f(x) = +\infty$ la función se aproxima a la asíntota por la IZQDA. de k desde el $+\infty$ Si $\lim\limits_{x\to k^-} f(x) = -\infty$ la función se aproxima a la asíntota por la IZQDA. de k desde el $-\infty$	
ASÍNTOTA HORIZONTAL $y = k$	rectas horizontales ecuación $\boldsymbol{y = k}$ k es nº real	Calculamos los límites de la función en el $\pm\infty$ y miramos si nos da un número real k $\lim\limits_{x\to\infty} f(x) = k$ y/o $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = k$	**1º** Construimos la función $g(x) = f(x) - k$ **2º** comprobamos $\lim\limits_{x\to\pm\infty} g(x) = 0$ **3º** Observamos para cada límite si $\lim\limits_{x\to\pm\infty} g(x) = 0^+$ ó 0^-	Si el límite tiende a 0 por valores negativos 0^- la función estará por DEBAJO de la asíntota. Si el límite tiende a 0 por valores positivos 0^+ la función estará por ARRIBA de la asíntota.	
ASÍNTOTA OBLICUA $y = mx + n$	Cualquier recta con $\boldsymbol{m \neq 0}$	**1º** calculamos $m \neq 0$ $m = \lim\limits_{x\to\pm\infty} \frac{f(x)}{x}$ **2º** calculamos n $n = \lim\limits_{x\to\pm\infty} [f(x) - mx]$	**1º** Construimos la función $g(x) = f(x) - k$ **2º** comprobamos $\lim\limits_{x\to\pm\infty} g(x) = 0$ **3º** Observamos para cada límite si $\lim\limits_{x\to\pm\infty} g(x) = 0^+$ ó 0^-	Si el límite tiende a 0 por valores negativos 0^- la función estará por DEBAJO de la asíntota. Si el límite tiende a 0 por valores positivos 0^+ la función estará por ARRIBA de la asíntota.