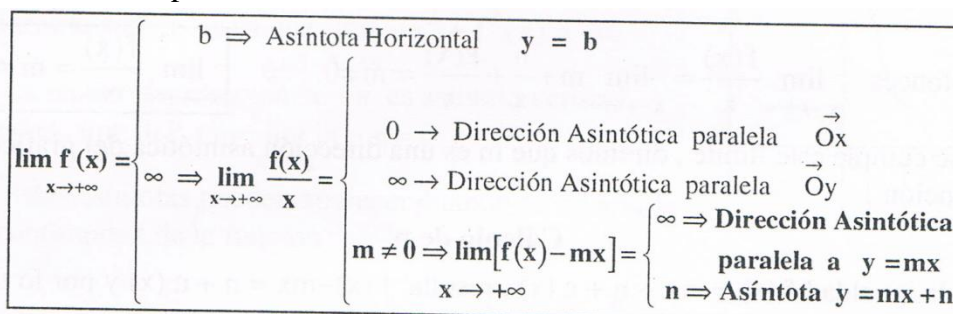


Estudio de asíntotas para $x \rightarrow +\infty$:



Análogos resultados para $x \rightarrow -\infty$

1) Utilizando la definición, calcular la derivada de cada función en el punto indicado:

- a) $f : f(x) = x^2 - 2$ en $x = 3$ b) $g : g(x) = e^{2x}$ en $x = 2$
 c) $h : h(x) = L(2x + 4)$ en $x = 1$

2) Indicar si las siguientes funciones son derivables en los valores indicados:

$$f : f(x) = \begin{cases} 2x^2 \Leftrightarrow x < 0 \\ -L(x+1) \Leftrightarrow x \geq 0 \end{cases} \text{ en } x = 0 \qquad g : g(x) = \begin{cases} x+3 \Leftrightarrow x \geq 2 \\ -e^x \cdot (x^2 + \sqrt{3}\pi) \Leftrightarrow x < 2 \end{cases} \text{ en } x = 2$$

$$h : h(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 5x + 3}{1-x} \Leftrightarrow x > 1 \\ -x^2 + a \Leftrightarrow x \leq 1 \end{cases} \text{ en } x = 1 \qquad \text{siendo } a \text{ el número real que hace que } h \text{ sea continua en } 1$$

3) Utilizando la definición de derivada, hallar la función derivada de las siguientes funciones: $f : f(x) = 3x^2 - 5x + 2$ $g : g(x) = e^{3x-4}$ $h : h(x) = L(x^2 - 5x)$

4) Deducir intervalos de crecimiento de las siguientes funciones:

- a) $f : f(x) = x^2 - 2x + 1$ b) $f : f(x) = \frac{x^2 - 2}{x + 3}$ c) $f : f(x) = e^{\frac{x-1}{x}}$
 d) $f : f(x) = L|x^2 - 2|$ e) $f : f(x) = L\left|\frac{x}{x^2 - 1}\right|$ f) $f : f(x) = e^{2x} \cdot (x^2 + x)$

5) Deducir dominio, límites laterales en puntos de discontinuidad, límites infinitos, asíntotas, intervalos de crecimiento, y realizar un posible gráfico de cada una de las siguientes funciones:

- a) $f : f(x) = \frac{-x}{2x+7}$ b) $f : f(x) = \frac{3x+4}{2x^2-50}$ c) $f : f(x) = e^{\frac{2}{x+4}}$
 d) $f : f(x) = L\left|\frac{x^2}{x-3}\right|$ e) $f : f(x) = (x^2 - 3x + 1) \cdot e^{3-x}$ f) $f : f(x) = (x+1) \cdot e^{\frac{2}{x+4}}$
 g) $f : f(x) = \frac{e^{2+x}}{2+x}$ h) $f : f(x) = L\left|\frac{10x}{x^2-9}\right|$
 i) $f : f(x) = 2x + 4 - L\left|\frac{2x+3}{-x+2}\right|$ j) $f : f(x) = L\left|\frac{x-1}{x+3}\right| - x$

TABLA DE DERIVADAS

$f(x)$	$f'(x)$
k	0
x	1
kx	k
x^n	nx^{n-1}
\sqrt{x}	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$
$\sqrt[3]{x}$	$\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$
$Lx; L x $	$\frac{1}{x}$
e^x	e^x
$ x $	$sg(x) \quad \forall x \neq 0$

$F(x)$	$F'(x)$
u^n	$nu^{n-1} \cdot u'$
\sqrt{u}	$\frac{1}{2\sqrt{u}} \cdot u'$
$\sqrt[3]{u}$	$\frac{1}{3\sqrt[3]{u^2}} \cdot u'$
$Lu; L u $	$\frac{1}{u} \cdot u'$
e^u	$e^u \cdot u'$
$ u $	$u' sg(u) \quad u \neq 0$

$$(ku)' = ku'$$

$$(u \pm v)' = u' \pm v'$$

$$(u \cdot v)' = u'v + uv'$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

u es una función de x

v es una función de x

$$k \in \mathbb{R}$$

$$n \in \mathbb{N}$$