

Límites y Continuidad – Ejercicios IV - Respuestas
Ejercicio 2:

1) $D = \mathbb{R} - \{2, 3\}$ <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>2^\pm</td> <td>3^\pm</td> <td>$\pm\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>$\mp\infty$</td> <td>$-\frac{14}{5}$</td> <td>$\mp\infty$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	2^\pm	3^\pm	$\pm\infty$	$f(x) \rightarrow$	$\mp\infty$	$-\frac{14}{5}$	$\mp\infty$	2) $D = [0; 1) \cup (1; +\infty)$ <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>1^\pm</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>$\frac{3}{2}$</td> <td>$+\infty$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	1^\pm	$+\infty$	$f(x) \rightarrow$	$\frac{3}{2}$	$+\infty$				
$x \rightarrow$	2^\pm	3^\pm	$\pm\infty$																
$f(x) \rightarrow$	$\mp\infty$	$-\frac{14}{5}$	$\mp\infty$																
$x \rightarrow$	1^\pm	$+\infty$																	
$f(x) \rightarrow$	$\frac{3}{2}$	$+\infty$																	
3) $D = [0; 4) \cup (4; +\infty)$ <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>4^\pm</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>$-\frac{1}{32}$</td> <td>0</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	4^\pm	$+\infty$	$f(x) \rightarrow$	$-\frac{1}{32}$	0	4) $D = (a; +\infty)$ <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>a^+</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	a^+	$+\infty$	$f(x) \rightarrow$	0	0						
$x \rightarrow$	4^\pm	$+\infty$																	
$f(x) \rightarrow$	$-\frac{1}{32}$	0																	
$x \rightarrow$	a^+	$+\infty$																	
$f(x) \rightarrow$	0	0																	
5) $D = (0; 1) \cup (1; +\infty)$ <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>0^+</td> <td>1^\pm</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>$+\infty$</td> <td>$\pm\infty$</td> <td>$+\infty$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	0^+	1^\pm	$+\infty$	$f(x) \rightarrow$	$+\infty$	$\pm\infty$	$+\infty$	6) $D = \mathbb{R} - \{0, 1, -1\}$ <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>0^\pm</td> <td>1^\pm</td> <td>-1^\pm</td> <td>$\pm\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>$\mp\infty$</td> <td>$-\infty$</td> <td>$+\infty$</td> <td>0</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	0^\pm	1^\pm	-1^\pm	$\pm\infty$	$f(x) \rightarrow$	$\mp\infty$	$-\infty$	$+\infty$	0
$x \rightarrow$	0^+	1^\pm	$+\infty$																
$f(x) \rightarrow$	$+\infty$	$\pm\infty$	$+\infty$																
$x \rightarrow$	0^\pm	1^\pm	-1^\pm	$\pm\infty$															
$f(x) \rightarrow$	$\mp\infty$	$-\infty$	$+\infty$	0															
7) $D = \mathbb{R} - \{0\}$ <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>0^\pm</td> <td>$+\infty$</td> <td>$-\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>$\pm\infty$</td> <td>$\frac{1}{\pi}$</td> <td>$-\frac{1}{\pi}$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	0^\pm	$+\infty$	$-\infty$	$f(x) \rightarrow$	$\pm\infty$	$\frac{1}{\pi}$	$-\frac{1}{\pi}$	8) $D = [-1; 0) \cup (0; 1]$ <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>1</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	0	$f(x) \rightarrow$	1						
$x \rightarrow$	0^\pm	$+\infty$	$-\infty$																
$f(x) \rightarrow$	$\pm\infty$	$\frac{1}{\pi}$	$-\frac{1}{\pi}$																
$x \rightarrow$	0																		
$f(x) \rightarrow$	1																		
9) $D = \mathbb{R}^+ - \{a\}$ con $1,5 < a < 1,6$. <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>0^+</td> <td>a^\pm</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>0</td> <td>$\mp\infty$</td> <td>0</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	0^+	a^\pm	$+\infty$	$f(x) \rightarrow$	0	$\mp\infty$	0	10) $D = \mathbb{R} - \{a\}$ con $0,5 < a < 0,6$. <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>0^+</td> <td>0^-</td> <td>a^\pm</td> <td>$\pm\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>$\mp\infty$</td> <td>0</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	0^+	0^-	a^\pm	$\pm\infty$	$f(x) \rightarrow$	1	-1	$\mp\infty$	0
$x \rightarrow$	0^+	a^\pm	$+\infty$																
$f(x) \rightarrow$	0	$\mp\infty$	0																
$x \rightarrow$	0^+	0^-	a^\pm	$\pm\infty$															
$f(x) \rightarrow$	1	-1	$\mp\infty$	0															
11) $D = \mathbb{R} - \{a, b\}$ $-0,6 < a < -0,5$ y $1,2 < b < 1,3$. <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>a^\pm</td> <td>b^\pm</td> <td>$\pm\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>$\mp\infty$</td> <td>$\mp\infty$</td> <td>0</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	a^\pm	b^\pm	$\pm\infty$	$f(x) \rightarrow$	$\mp\infty$	$\mp\infty$	0	12) $D = \mathbb{R} - \{1, a\}$ con $0,5 < a < 0,6$. <table border="1"> <tr> <td>$x \rightarrow$</td> <td>1^\pm</td> <td>a^\pm</td> <td>$\pm\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f(x) \rightarrow$</td> <td>$\frac{49}{24}$</td> <td>$\pm\infty$</td> <td>$+\infty$</td> </tr> </table>	$x \rightarrow$	1^\pm	a^\pm	$\pm\infty$	$f(x) \rightarrow$	$\frac{49}{24}$	$\pm\infty$	$+\infty$		
$x \rightarrow$	a^\pm	b^\pm	$\pm\infty$																
$f(x) \rightarrow$	$\mp\infty$	$\mp\infty$	0																
$x \rightarrow$	1^\pm	a^\pm	$\pm\infty$																
$f(x) \rightarrow$	$\frac{49}{24}$	$\pm\infty$	$+\infty$																

Ejercicio 3: 1) $-\frac{3}{2}$, 2) 1, 3) $-\frac{1}{8}$, 4) $L(b)$, 5) 1, 6) $\frac{1}{e^4}$, 7) 2, 8) 6, 9) $\frac{\pi^2}{2}$, 10) $-\frac{\pi^+}{2}$, 11)

2, 12) $\frac{1}{2}$, 13) $\frac{3}{2}$, 14) 0, 15) 1.

Ejercicio 4: a) $\sqrt{7}/3$, b) $+\infty$, c) 0^+ , d) 0^+ , e) $+\infty$, 0^- , f) 1^- .

Ejercicio 5:

1) $x = 1$ asíntota para $x \rightarrow 1$, $y = x + 1$ asíntota para $x \rightarrow \pm\infty$. 2) $y = -x - 1/2$ asíntota para $x \rightarrow -\infty$, $y = x + 1/2$ asíntota para $x \rightarrow +\infty$. 3) $y = x$ asíntota para $x \rightarrow +\infty$, $y = 0$ asíntota para $x \rightarrow -\infty$. 4) $y = x + \pi/2$ asíntota para $x \rightarrow \pm\infty$. 5) $x = 0$ asíntota para $x \rightarrow 0$, $y = 4x$ asíntota para $x \rightarrow +\infty$, $y = 3x$ asíntota para $x \rightarrow -\infty$. 6) $x = 0$ asíntota para $x \rightarrow 0^-$, $y = x + 3$ asíntota para $x \rightarrow +\infty$. 7) Dirección asíntótica paralela al eje Oy para $x \rightarrow \pm\infty$, no tiene asíntotas. 8) $y = 1$ asíntota para $x \rightarrow \pm\infty$. 9) Dirección asíntótica de pendiente -1 para $x \rightarrow \pm\infty$, no tiene asíntotas.