

Sonido	Imagen																																				
<p>Hoy vamos a estudiar las funciones a trozos. Una función definida a trozos (también conocida como función por partes) es una función cuya definición cambia dependiendo del valor de la variable x. Las funciones definidas a trozos no están definidas por una ecuación sola, sino por dos o más. Cada ecuación es válida para algún intervalo. Por tanto, su gráfica está formada por trozos de gráficas correspondientes a cada una de las ecuaciones que definen la función.</p> <p>En estos ejemplos tenemos funciones a trozos y sus gráficas correspondientes; concretamente, en la primera vemos un trozo de parábola y uno de recta horizontal y en esta imagen vemos la expresión al lado de su correspondiente gráfica. A continuación, veremos un ejemplo de función a trozos</p>	<p>Página 1 Logo del IPEP+título+dos gráficas</p> <p>El puntero señala cada una de las gráficas a que se hace referencia.</p>																																				
<p>Vamos a estudiar y a representar la siguiente función: Para x menor o igual que -2, la función vale 3; se trata por tanto de una recta horizontal cuya gráfica se corta cuando x=-2. Hacemos una tabla de valores incluyendo siempre el extremo del intervalo, es decir, -2. Es muy importante fijarse si el signo igual está en el -2 en esta definición. Como es así, pondremos al lado un punto relleno.</p> <p>Pasamos ahora a la siguiente definición, que se trata de una parábola, y habrá que estudiar en ella los puntos importantes (vértice y puntos de corte con los ejes) Recordamos cómo se hallaba el vértice: Los puntos de corte con el eje X (hacer y=0 en la ecuación) Finalmente añadimos a la tabla de valores los extremos del intervalo -2 y 3; es obligatorio incluirlos pues son el comienzo y el final de este trozo. Para x=-2, tenemos -2 al cuadrado menos 1 que son 4-1=3, y para x=3, tenemos 3<sup>2</sup>-1=9-1=8. Como aquí no tenemos signo igual, pondremos al lado un punto hueco.</p> <p>Vamos ahora con la última definición, que es más fácil porque es una recta y sólo necesitaremos una tabla con dos valores. Le daremos los valores x=3(obligado) y x=4, Para x=3, tenemos 4-3=1, y para x=4, 4-4=0</p> <p>Por último, llevamos todos estos puntos al sistema de ejes coordenados y obtenemos la gráfica.</p>	$f(x) = \begin{cases} 3 & \text{si } x \leq -2 \\ x^2 - 1 & \text{si } -2 < x < 3 \\ 4 - x & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$ <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>x</td><td> </td><td>y</td></tr> <tr><td>-3</td><td> </td><td>3</td></tr> <tr><td>-2</td><td> </td><td>3</td></tr> </table> $x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{0}{2 \cdot 1} = 0; \quad y_v = 0^2 - 1 = -1$ <p style="margin-left: 20px;">V(0, -1)</p> $x^2 - 1 = 0; \quad x^2 = 1; \quad x = \pm 1$ <p style="margin-left: 20px;">(-1, 0); (1, 0)</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>x</td><td> </td><td>y</td></tr> <tr><td>-2</td><td> </td><td>3</td></tr> <tr><td>-1</td><td> </td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td> </td><td>-1</td></tr> <tr><td>1</td><td> </td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td> </td><td>8</td></tr> </table> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>x</td><td> </td><td>y</td></tr> <tr><td>3</td><td> </td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td> </td><td>0</td></tr> </table> <p>Se dibuja cada trozo</p>	x		y	-3		3	-2		3	x		y	-2		3	-1		0	0		-1	1		0	3		8	x		y	3		1	4		0
x		y																																			
-3		3																																			
-2		3																																			
x		y																																			
-2		3																																			
-1		0																																			
0		-1																																			
1		0																																			
3		8																																			
x		y																																			
3		1																																			
4		0																																			

