

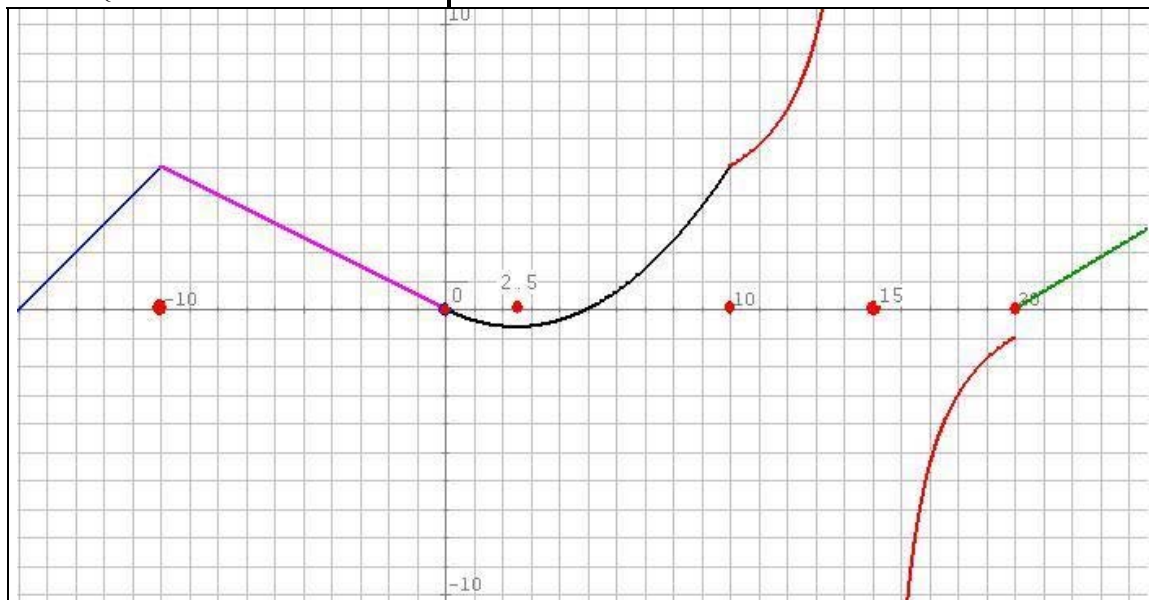
FUNCIONES Continuidad y derivabilidad gráficamente, asíntotas y recta tangente

$$f(x) = \begin{cases} x + 15 & \text{si } x \leq -10 \\ -x/2 & \text{si } -10 < x \leq 0 \\ 0.1x^2 - x/2 & \text{en } (0, 10] \\ 2 - \frac{15}{x-15} & \text{si } 10 < x \leq 20 \\ 0.6 \cdot x - 12 & \text{si } 20 < x \end{cases}$$

En los puntos de $y=f(x)$, cuyas abscisas se señalan en rojo:

- Estudiar la continuidad de $f(x)$
- Dibujar segmentos tangentes a la curva ¿Pendiente?
- Estudiar la derivabilidad de $f(x)$

Dibujar las asíntotas de $f(x)$



$f(x) = 2x - 6 $		-Continuidad
Expresar la función en dos trozos $f(x) = \begin{cases} \text{----- si } x \leq \square \\ \text{----- si } x > \square \end{cases}$		-Dibuja en la gráfica el punto de abscisa 6
Hallar la función derivada $f'(x) = \begin{cases} \text{----- si } x < \square \\ \text{----- si } x > \square \end{cases}$	-Ecuación de la recta tangente en $x_0 = 6$	
	-Derivabilidad en $x = 3$	

$f(x) = x^2 - 2x - 3 $		-Continuidad
Expresar la función en trozos $f(x) = \begin{cases} \text{----- si } x \leq \square \\ \text{----- si } \square < x \leq \square \\ \text{----- si } \square < x \end{cases}$		-Ecuación de la recta tangente en $x_0 = 6$
Hallar la función derivada $f'(x) = \begin{cases} \text{----- si } x < \square \\ \text{----- si } \square < x < \square \\ \text{----- si } \square < x \end{cases}$	-Ecuación de la recta tangente en $x_0 = -2$	
	-Derivabilidad	

A continuación se proponen más funciones para estudiar su continuidad y derivabilidad

$$f(x) = \begin{cases} \operatorname{sen}(x) & \text{si } x < 0 \\ x & \text{si } x \geq 0 \end{cases} \quad f(x) = \begin{cases} \operatorname{sen}(x) & \text{si } x < 0 \\ x^2 & \text{si } x \geq 0 \end{cases} \quad f(x) = \begin{cases} \operatorname{cos}(x) & \text{si } x < 0 \\ x^2 + 1 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} \operatorname{cos}(x) & \text{si } x < 0 \\ x^2 & \text{si } x \geq 0 \end{cases} \quad f(x) = \begin{cases} \operatorname{tg}(x) & \text{si } x < 0 \\ x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} \left(\frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{x-1}} & \text{si } x \leq 1 \\ \left|\frac{1}{x-2}\right| & \text{si } x > 1 \end{cases} \quad f(x) = \begin{cases} \left(\frac{2}{x}\right)^{\frac{1}{x-1}} & \text{si } x \leq 2 \\ \left|\frac{1}{x-4}\right| & \text{si } x > 2 \end{cases} \quad f(x) = \begin{cases} \left(\frac{2}{x}\right)^{\frac{1}{x-1}} & \text{si } x \leq 2 \\ \left|\frac{1}{x-3}\right| & \text{si } x > 2 \end{cases}$$