

<b>Grupo n°</b> _____	<b>Clase</b> _____
<b>Apellidos y nombres</b> _____	
_____	

**Funciones definidas a trozos. Escena 1**

Puedes ver en la pantalla la definición de cada tramo de la función: el primer segmento corresponde a un tramo de la recta  $ax + b$ , el tramo curvo es una parte de la parábola de ecuación  $-x^2 + 2x$  y el último segmento es de la función constante  $c$ .

Partimos de valores  $a = -0.5$ ,  $b = 1$ ,  $c = -1$ .

- 1.- ¿Cuál es el dominio de definición de  $f(x)$ ?
  
- 2.- ¿En qué puntos la función no es continua?
  
- 3.-
  - ¿En qué intervalos la función es creciente?
  
  - ¿En cuáles es decreciente?
  
- 4.-
  - ¿Hay extremos relativos (máximos o mínimos)?
  
  - ¿Dónde se encuentran?
  
  - ¿Hay máximo / mínimo absoluto?
  
- 5.- Con  $a = -0.5$  mueve  $b$  y  $c$  de manera que la función sea continua.
  - ¿Para qué valores de  $b$  y  $c$  se cumple que  $f(x)$  es continua en todo su dominio?
  
- 6.- Escribe la definición de la función para los valores de  $a$ ,  $b$  y  $c$  que hacen que la función sea continua. (Es una función definida a trozos, por lo que su definición tiene 3 trozos)

7.- Con  $a = 1$ , ¿cuáles son los valores de  $b$  y  $c$  que hacen que  $f(x)$  sea continua?

<b>Funciones definidas a trozos. Escena 2</b>
---

Haz doble clic sobre la segunda escena para abrir GeoGebra.

1.- Dibuja la gráfica de la función

$$f(x) = \begin{cases} 4 & \text{si } -8 \leq x \leq -4 \\ x + 2 & \text{si } -4 < x \leq -1 \\ -2x - 1 & \text{si } -1 < x < 3 \end{cases}$$

Para dibujar la gráfica de una función en un intervalo se utiliza el comando **Función[ ]** escribiendo dentro de los corchetes la fórmula de la misma, el origen y el extremo del intervalo separados por comas. En realidad lo que vas a hacer es dibujar la gráfica de tres funciones, una por cada intervalo.

- Escribe en el Campo de Entrada Función[4,-8,-4] y acepta la entrada.
- De manera análoga dibuja  $x + 2$  entre  $-4$  y  $-1$  tecleando Función[ $x+2,-4,-1$ ] y después, con el mismo comando,  $-2x - 1$  entre  $-1$  y  $3$ .  
Si no se ve la gráfica completa puedes utilizar el zoom.
- Cambia el color y el grosor del trazado de la gráfica.
- Guarda la construcción con el nombre **atrosos**.
- ¿Cuál es el dominio de definición de la gráfica?
- ¿Hay algún punto donde la función no sea continua? En caso afirmativo indicar cuál.
- ¿Es continua la función en  $x = -4$ ?
- ¿Cuáles son sus intervalos de crecimiento y de decrecimiento?
- ¿Cuáles son extremos relativos (máximos / mínimos)?
- ¿Hay máximos / mínimos absolutos? ¿Dónde se encuentran?