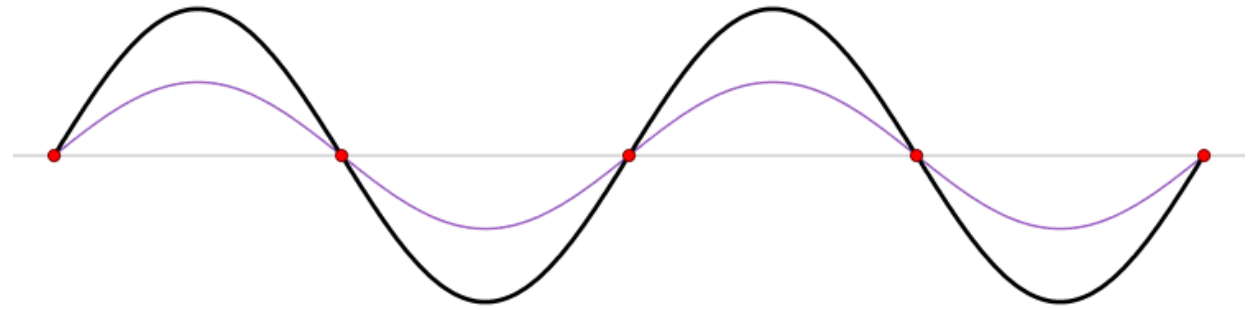


PROFESOR ANDRÉS R. KABUSCH

arkabusch@gmail.com



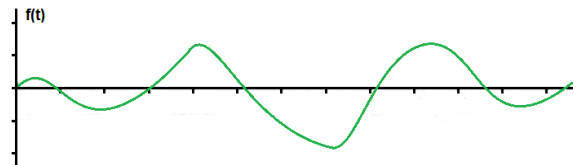
SEÑALES

Variación de cierto fenómeno en el tiempo (t). No necesariamente son FUNCIONES (debido a las discontinuidades)

SEÑALES

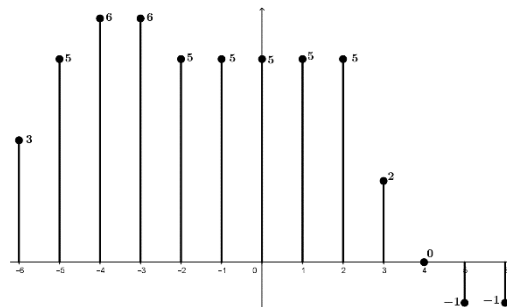
CONTINUAS

t es un número
REAL



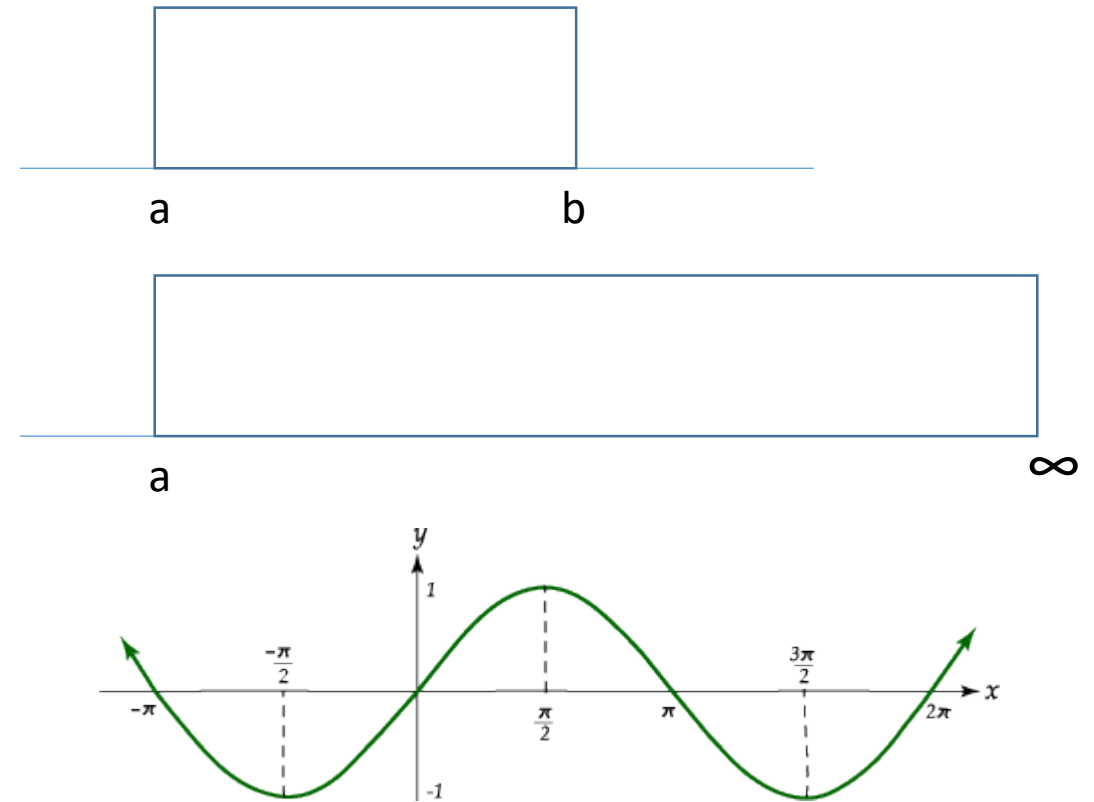
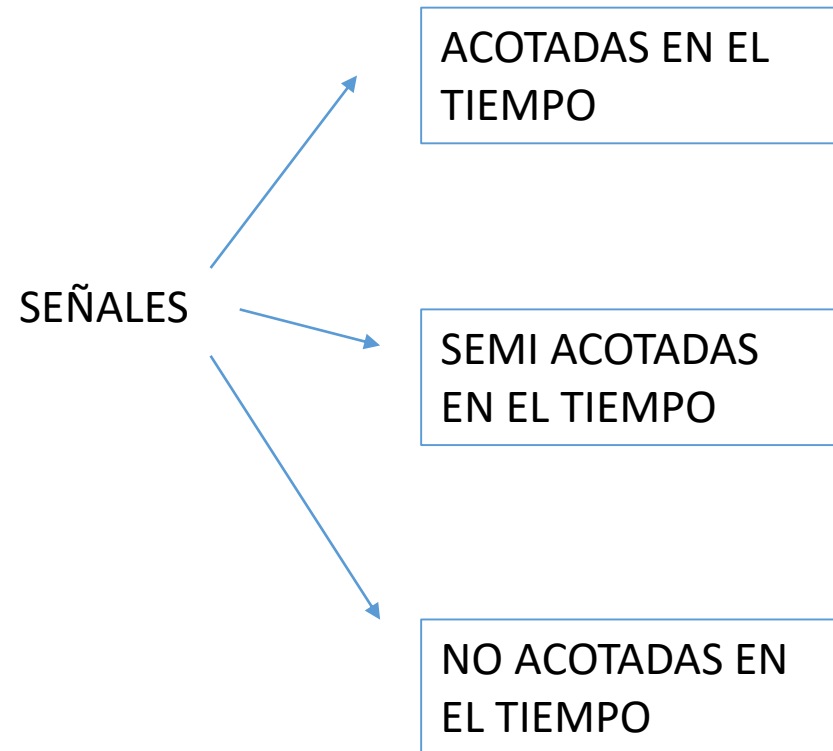
DISCRETAS

t es un número
entero



SEÑALES

Variación de cierto fenómeno en el tiempo (t). No necesariamente son FUNCIONES (debido a las discontinuidades)



OPERACIONES CON SEÑALES ---- $x(t)$

Reflexión ----- $x(-t)$

Desplazamiento en el tiempo ----- $x(t - t_0)$

t_0 = DESPLAZAMIENTO

Escalamiento ----- $x(at)$

OPERAN SOBRE EL EJE "t"

APARTE PODEMOS HACER OPERACIONES CON LAS MISMAS SEÑALES

Sumarlas

Multiplicarlas

Restarlas

Multiplicar por un escalar (CAMBIO EN LA AMPLITUD)

DESPLAZAMIENTO $x(t - t_0)$

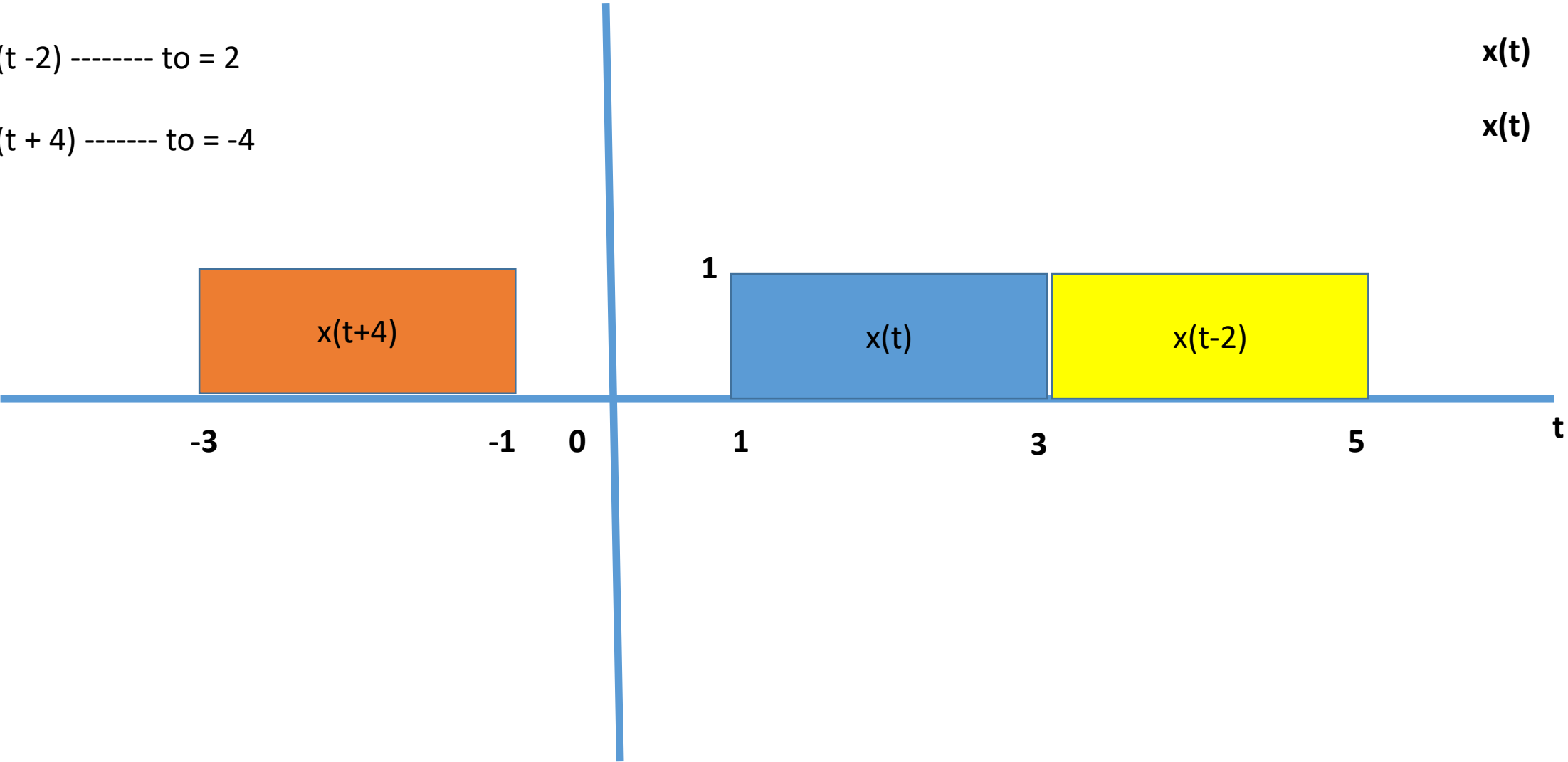
$x(t - 2)$ ----- $t_0 = 2$

$x(t + 4)$ ----- $t_0 = -4$

$x(t)$

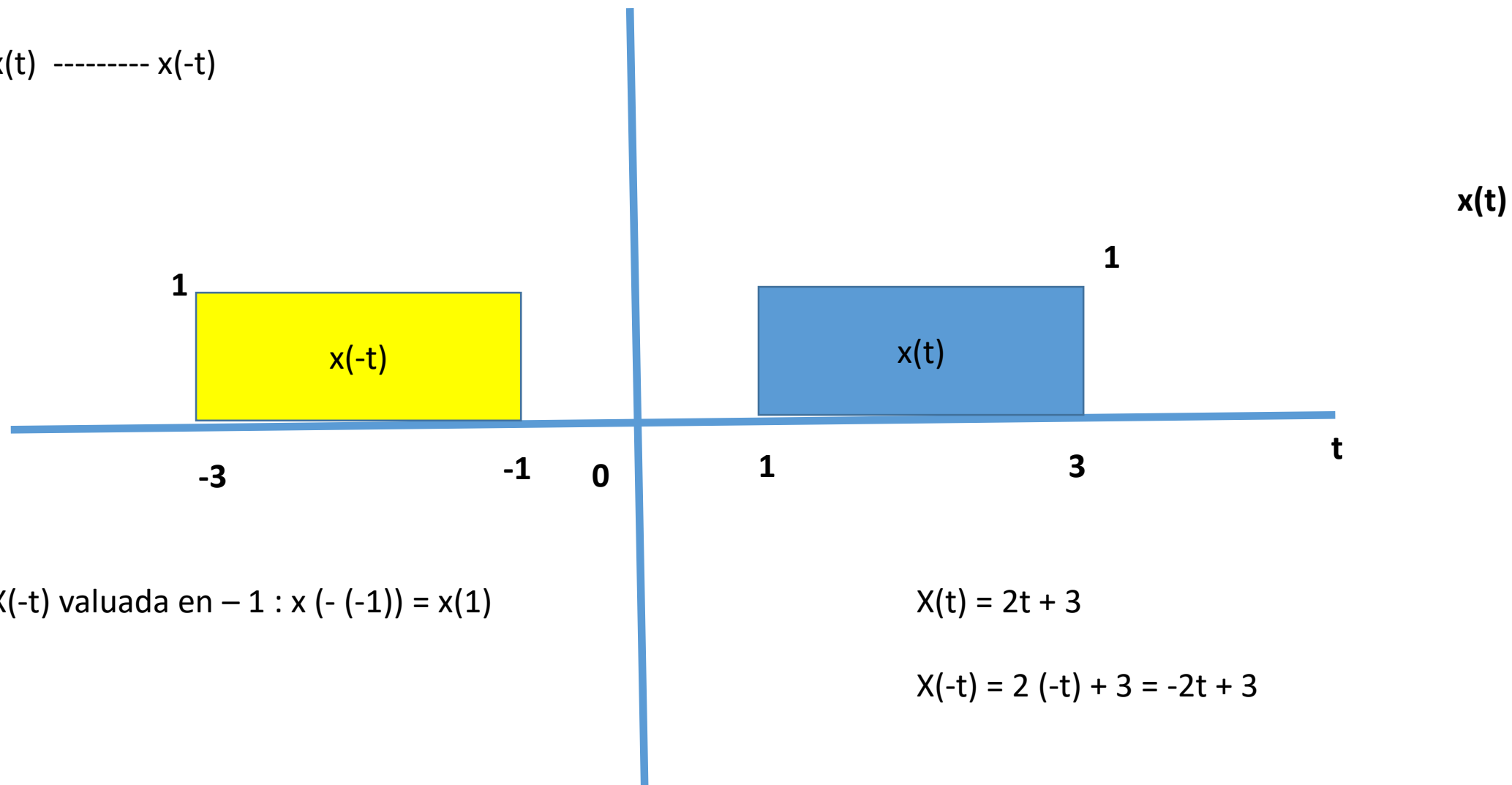
$x(t)$

$x(t)$



Reflexión

$$x(t) \text{ ----- } x(-t)$$



$$X(-t) \text{ valuada en } -1 : x(-(-1)) = x(1)$$

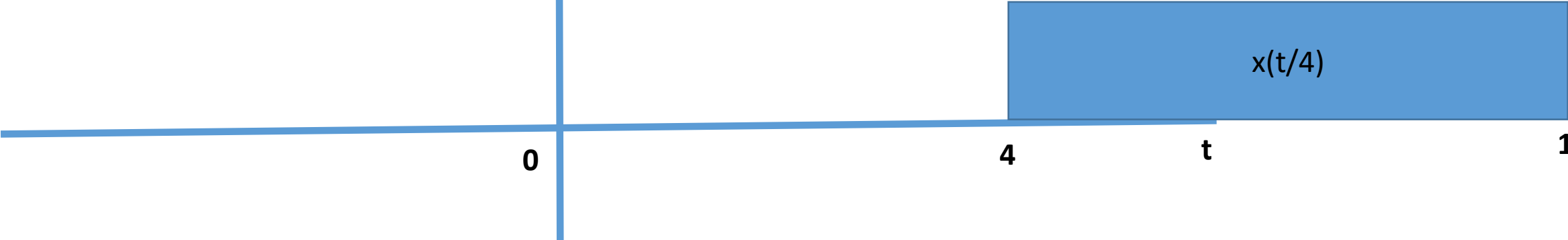
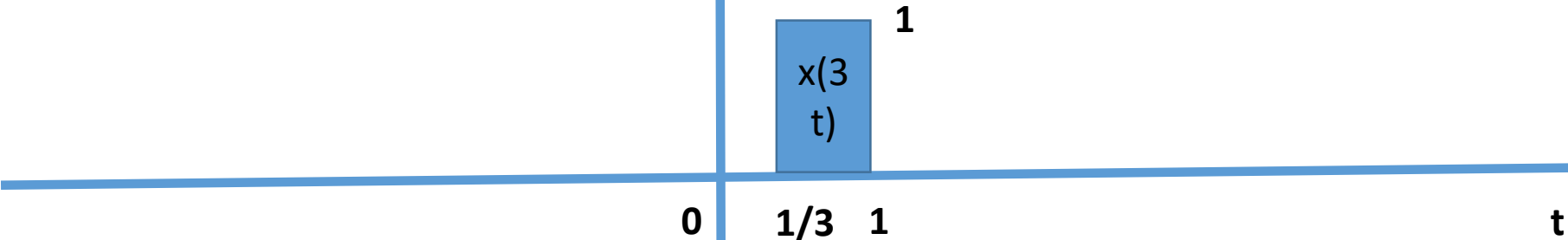
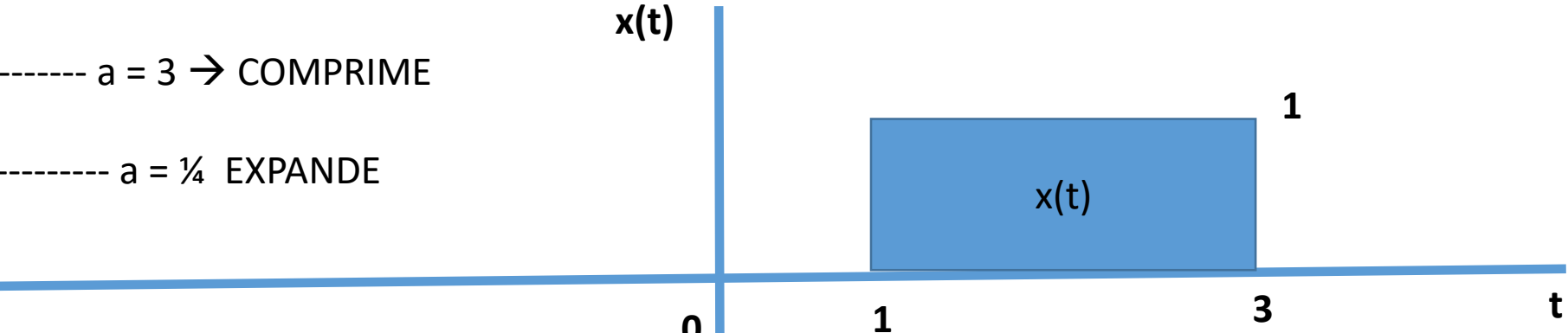
$$X(t) = 2t + 3$$

$$X(-t) = 2(-t) + 3 = -2t + 3$$

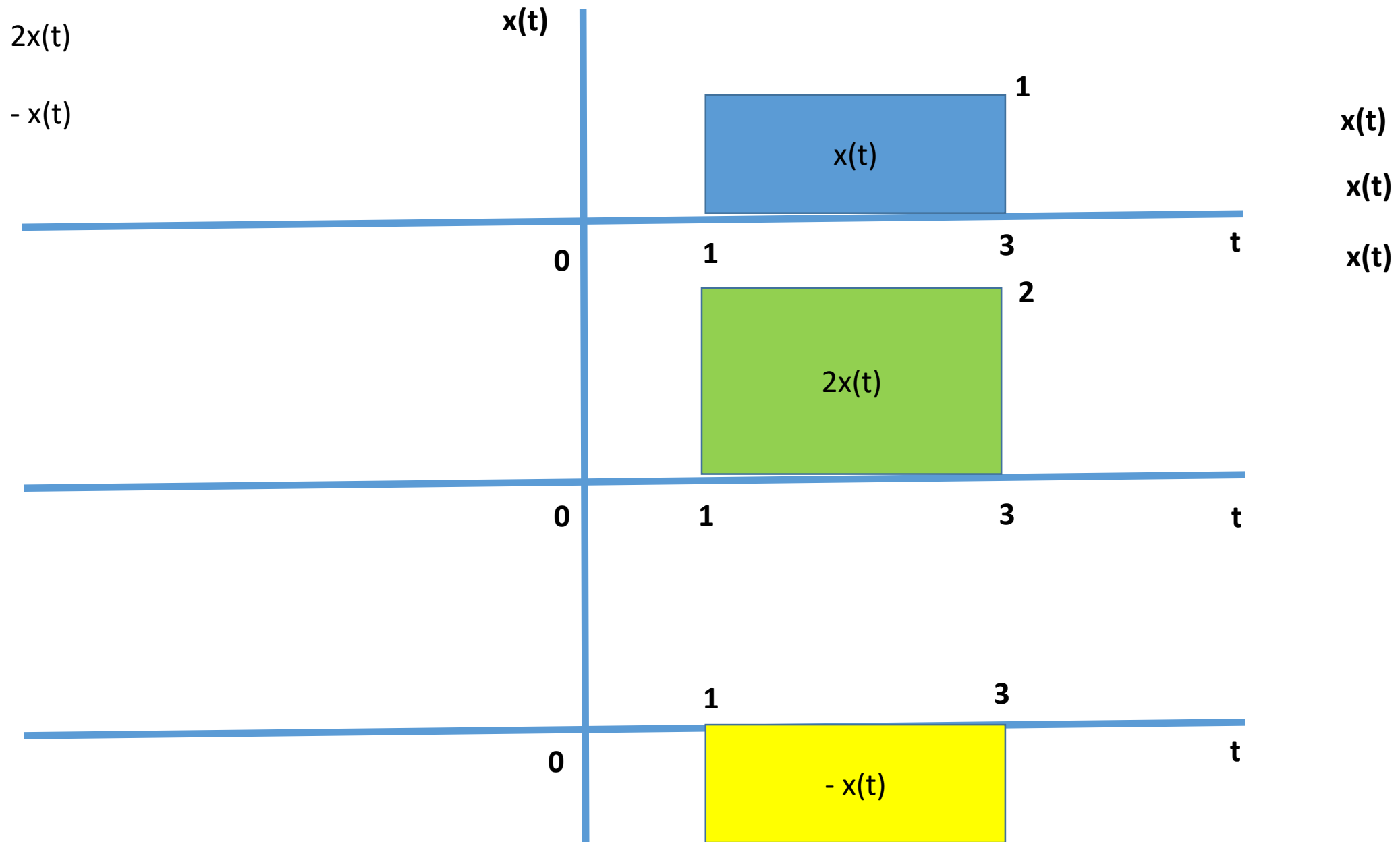
ESCALAMIENTO --- $x(at)$

$x(3t)$ ----- $a = 3 \rightarrow$ COMPRIME

$x(t/4)$ ----- $a = \frac{1}{4}$ EXPANDE



MODIFICACIÓN DE LA AMPLITUD



$$x(-t/2 - 4)$$

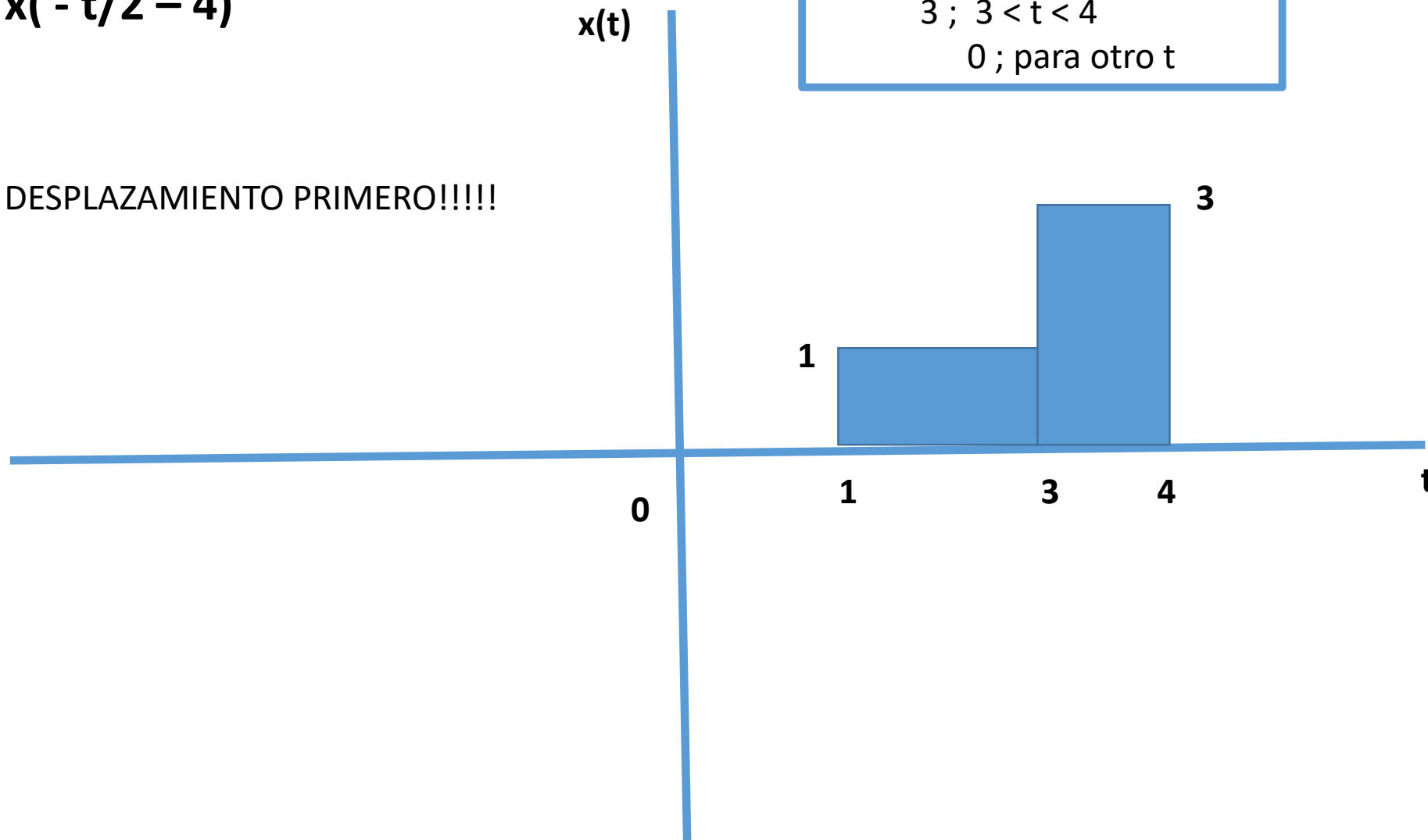
$x(t)$

$x(t)$	$1; 1 < t < 3$
	$3; 3 < t < 4$
	$0; \text{para otro } t$

$x(t)$

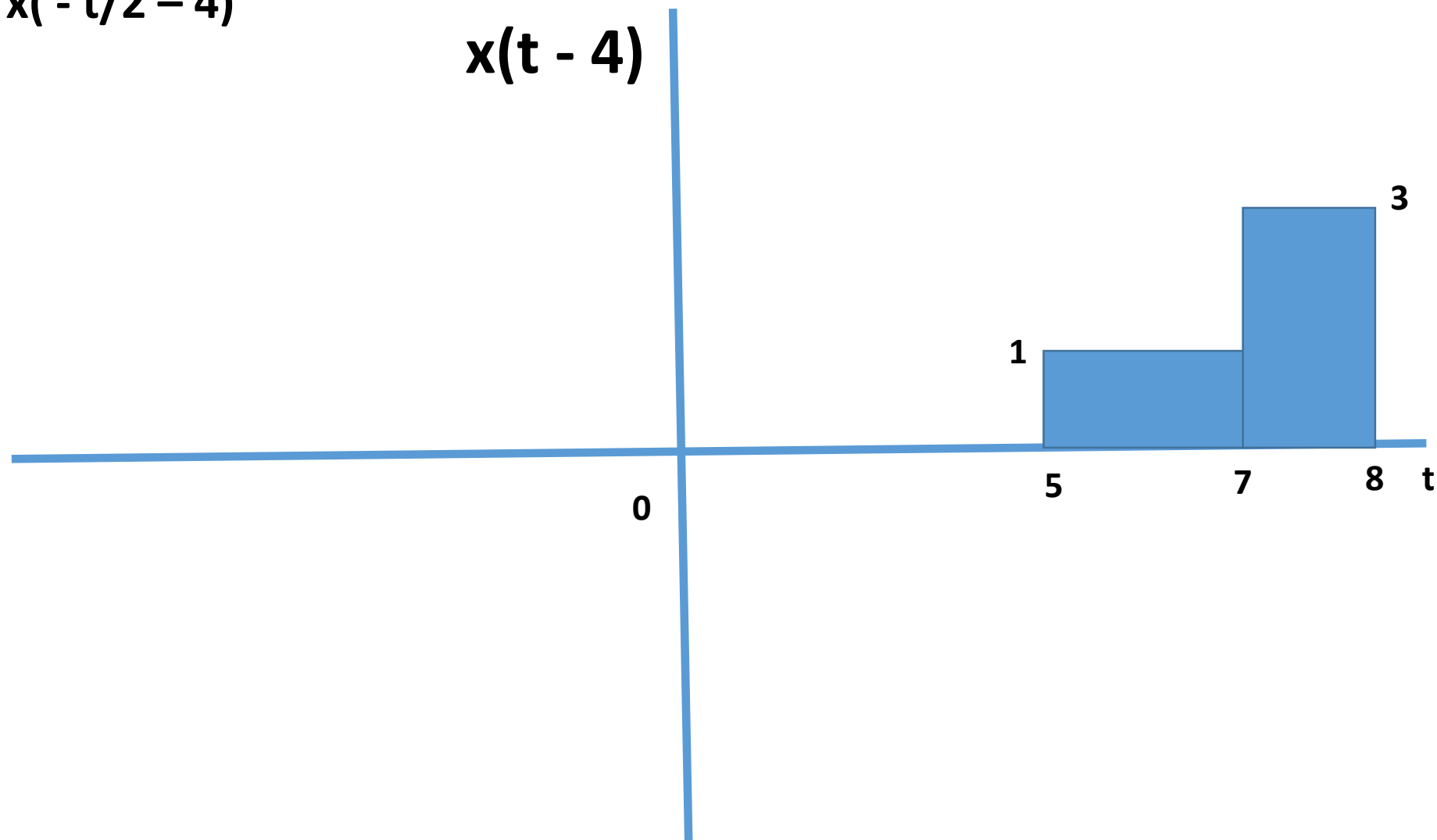
$x(t)$

DESPLAZAMIENTO PRIMERO!!!!

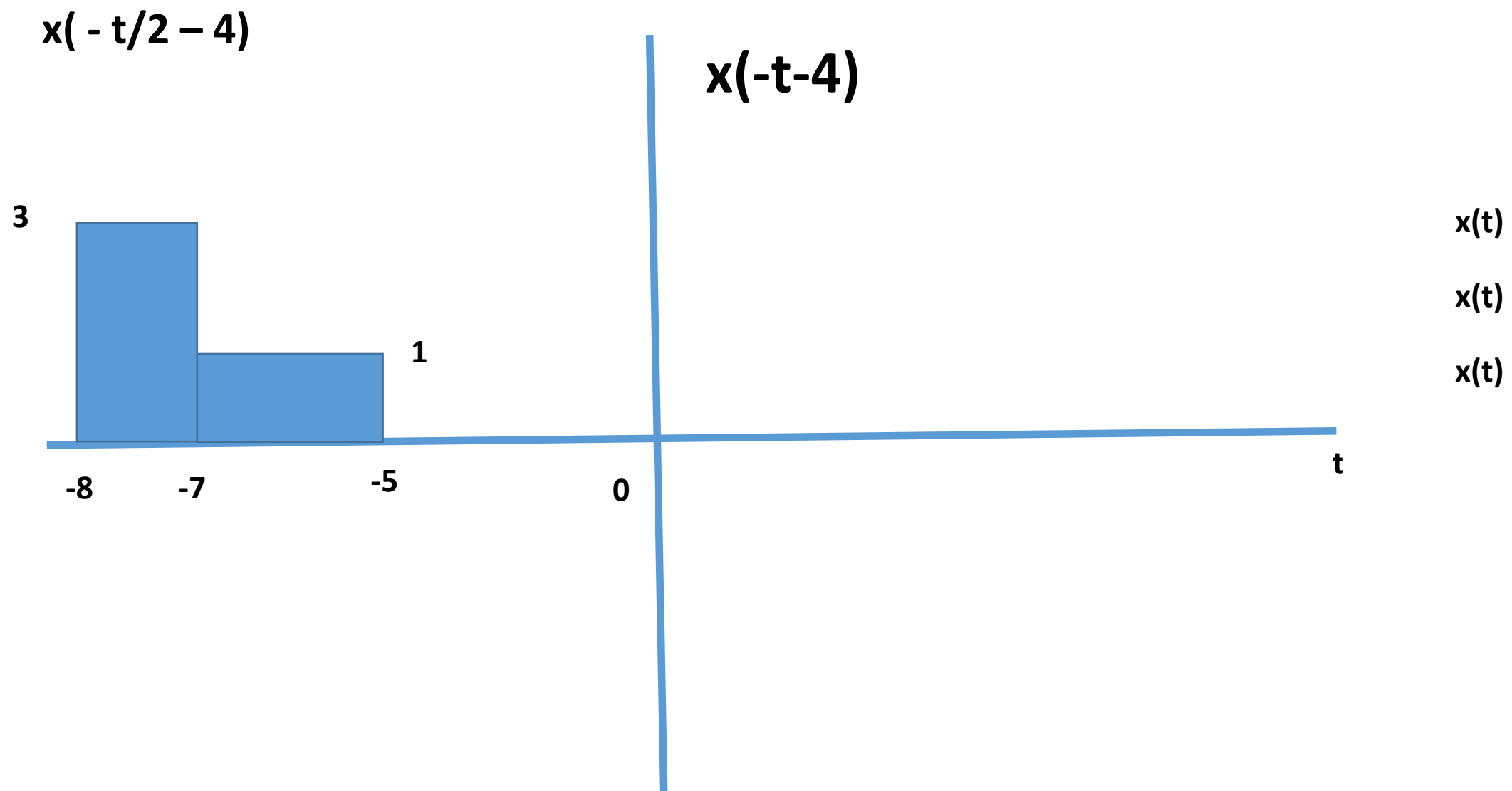


$$x(-t/2 - 4)$$

$$x(t - 4)$$



$$x(t)$$



$x(-t/2 - 4)$

$x(-t/2 - 4)$

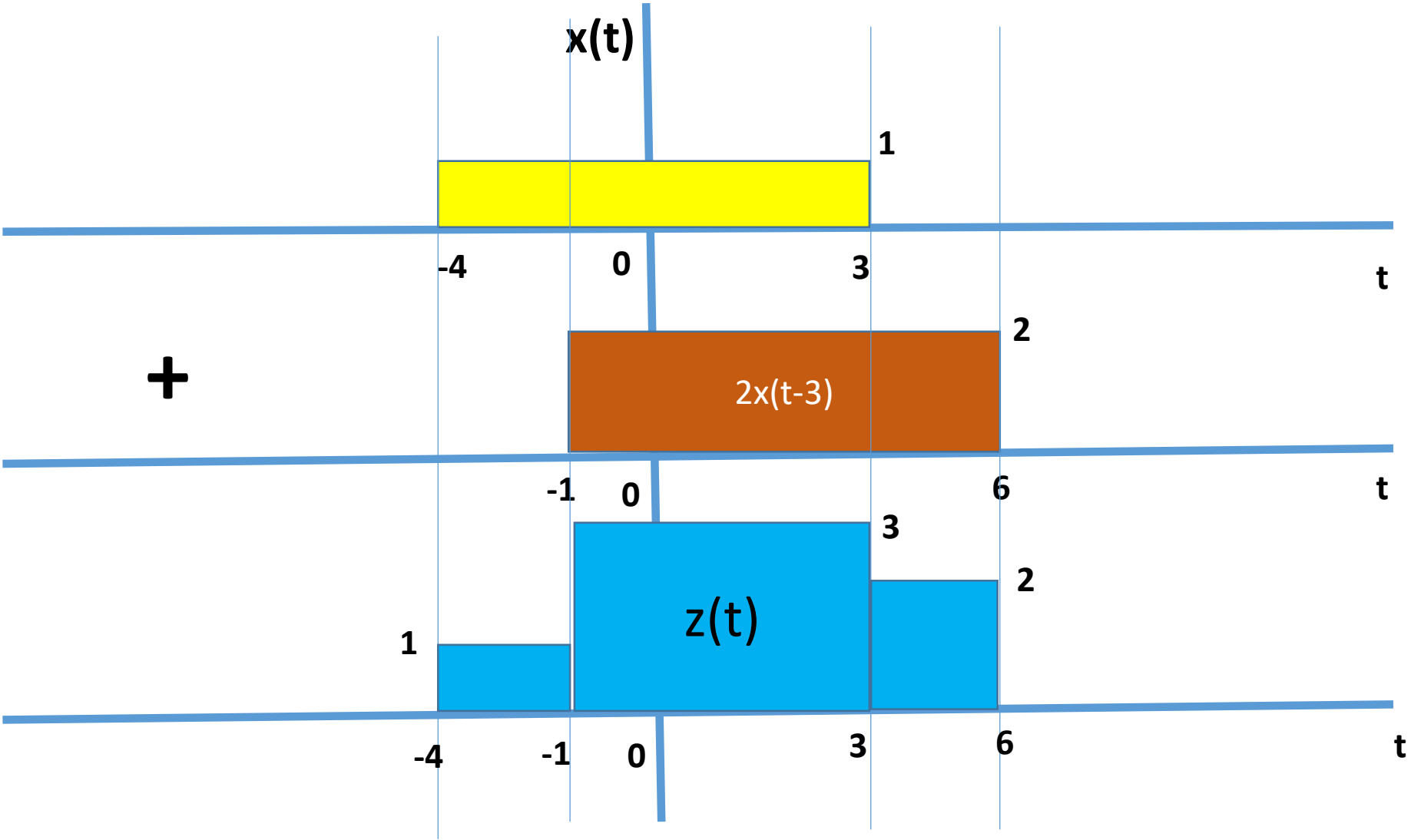
$x(t)$

$x(t)$

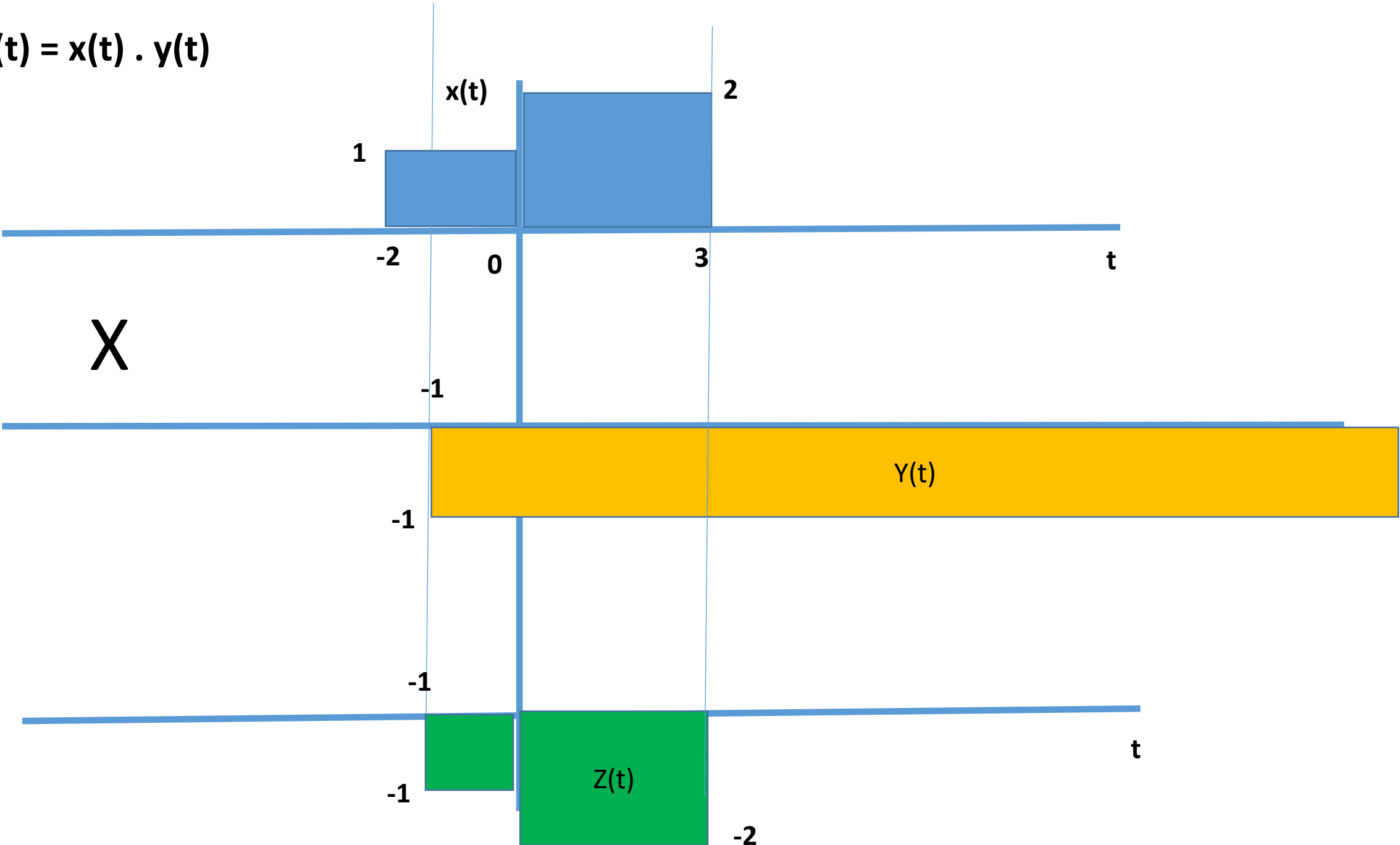
$x(t)$



$z(t) = 2 \cdot x(t - 3) + x(t)$



$z(t) = x(t) \cdot y(t)$



$z(t) = x(t) + y(t)$

