

## Problema N°1 Ondas sobre cuerdas

Pulso ondulatorio que se mueve hacia la derecha

$$y(x, t) = \frac{4}{2 + (x - 4t)^2}$$

$x$  e  $y$  se mide en (cm) y  $t$  en segundos

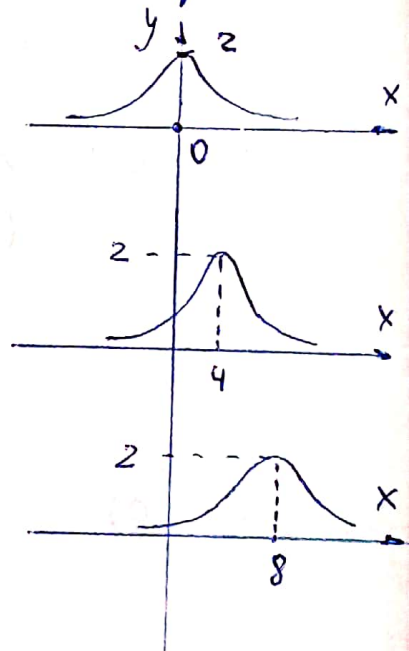
Graficar la forma de la onda para  $t = 0, 1$  y  $2$  seg

El signo del término temporal indica el sentido en que se mueve el pulso (negativo hacia la derecha y positivo hacia la izquierda). En nuestro caso es " $-4t$ ". Verificaremos ese movimiento hacia la derecha dando valores al tiempo:

$$t = 0 \quad y(x, 0) = \frac{4}{2 + x^2}$$

$$t = 1 \quad y(x, 1) = \frac{4}{2 + (x - 4)^2}$$

$$t = 2 \quad y(x, 2) = \frac{4}{2 + (x - 8)^2}$$



Para obtener el  $y_{\text{MAX}}$  el denominador debe ser mínimo.  $x^2 = 0 \rightarrow x = 0$

$$(x - 4)^2 = 0 \rightarrow x = 4$$

$$(x - 8)^2 = 0 \rightarrow x = 8$$