

Problema 2 . Ondas sobre cuerdas

$$y_1 = 3 \cos(4x - 5t)$$

$$y_2 = 4 \sin(5x - 2t)$$

encontrar la superposición de las dos ondas

$$y = y_1 + y_2 \quad \text{para:}$$

$$\begin{aligned} \text{a) } x &= 1 \text{ (cm)} & y_1 &= 3 \cos(4 - 5) = 3 \cos(-1) = 1,62 \\ t &= 1 \text{ (seg)} & y_2 &= 4 \sin(5 - 2) = 4 \sin(3) = 0,56 \end{aligned}$$

$$y_1 + y_2 = \underline{2,18 \text{ cm}}$$

Supusimos que las amplitudes 3 y 4 están en (cm). Los argumentos del seno y coseno están en "radianos"

$$\begin{aligned} \text{b) } x &= 1 \text{ (cm)} & y_1 &= 3 \cos(4 - 2,5) = 0,21 \text{ cm} \\ t &= 0,5 \text{ seg} & y_2 &= 4 \sin(5 - 1) = -3,03 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$y_1 + y_2 = \underline{-2,82 \text{ cm}}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } x &= 0,5 \text{ cm} & y_1 &= 3 \cos(2 - 0) = -1,25 \text{ cm} \\ t &= 0 & y_2 &= 4 \sin(2,5 - 0) = 2,39 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$y_1 + y_2 = \underline{1,14 \text{ cm}}$$