El tiempo de viaje $t(x)$ es la suma de los tiempos desde el transmisor hasta x y desde x hasta el receptor:

$$t(X) = t_{1\to x} + t_{x\to 2} = \frac{d_{1\to x}}{v_{1\to x}} + \frac{d_{x\to 2}}{v_{x\to 2}}$$

Con la fórmula de distancia, $d_{1\to x} = \sqrt{(x-T_x)^2+(0-T_y)^2}$ y $d_{x\to 2} = \sqrt{(x-R_x)^2+(0-R_1)^2}$. Por los datos,

$T_x = T[0]$, $T_y = T[1]$, $R_x = R[0]$, $R_y = R[1]$.

Entonces,

$$d_{1\to x} = \sqrt{(x-T[0])^2+T[1]^2} \quad y \quad d_{x\to 2} = \sqrt{(x-R[0])^2+R[1]^2}$$

Reemplazando:

$$t(x) = \frac{\sqrt{(x-T[0])^2+T[1]^2}}{v_{1\to x}} + \frac{\sqrt{(x-R[0])^2+R[1]^2}}{v_{x\to 2}}$$

Pero sabemos que $n = \frac{c}{v} \to v = \frac{c}{n}$. Tomando $1\to x = 0$, $x\to 2 = 1$:

$$t(x) = \frac{\sqrt{(x-T[0])^2+T[1]^2}}{\frac{c}{n_0}} + \frac{\sqrt{(x-R[0])^2+R[1]^2}}{\frac{c}{n_1}}$$

$$t(x) = \frac{n_0\sqrt{(x-T[0])^2+T[1]^2}}{c} + \frac{n_1\sqrt{(x-R[0])^2+R[1]^2}}{c}$$

$$\boxed{c\,t(x) = n_0\sqrt{(x-T[0])^2+T[1]^2} + n_1\sqrt{(x-R[0])^2+R[1]^2}}$$