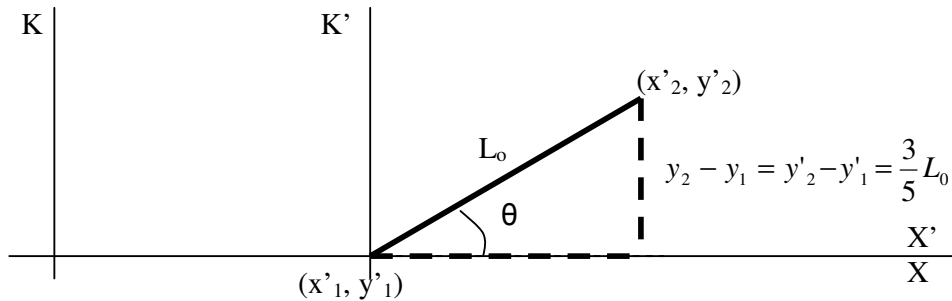


(4-16 p. 140 FRENCH) Una barra d'una longitud pròpia L_0 es troba en repòs en un sistema K' . Està en el pla (X', Y') i forma un angle $\arcsin(3/5)$ amb l'eix X' . Si K' es mou amb una velocitat constant V paral·lela a l'eix X d'altre sistema K :

- (a) Quin serà el valor de V si, en K , es mesura que la barra forma un angle de 45° amb l'eix X ?
- (b) Quina és la longitud de la barra mesurada en K sota aquestes condicions?

Solució

(a)

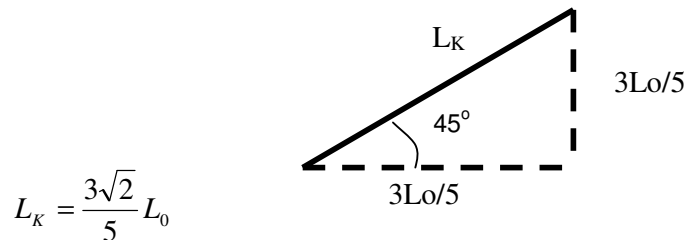


$$x_2 - x_1 = \frac{1}{\gamma}(x'_2 - x'_1) = \frac{1}{\gamma} L_0 \cos(\arcsin \frac{3}{5})$$

$$\operatorname{tg} 45^\circ = \frac{\frac{3}{5} L_0}{\frac{1}{\gamma} L_0 \cos(\arcsin \frac{3}{5})} = \frac{\frac{3}{5} L_0}{\frac{1}{\gamma} L_0 \frac{4}{5}} = 1$$

Per tant $\gamma = \frac{4}{3}$, d'on $\beta = \frac{\sqrt{7}}{4}$

- (c) La separació espacial entre O i P , L_K , és, si tenim en compte les dades de la figura següent:



$$L_K = \frac{3\sqrt{2}}{5} L_0$$