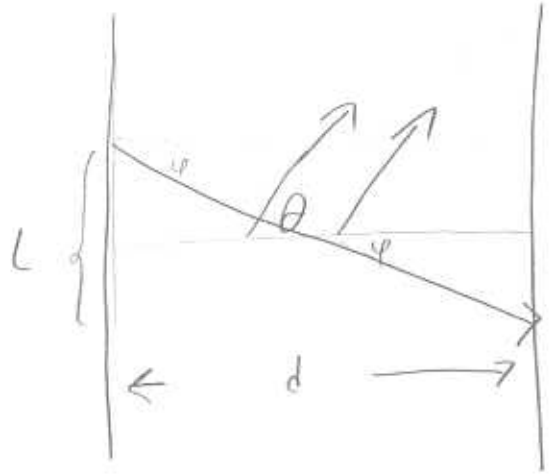
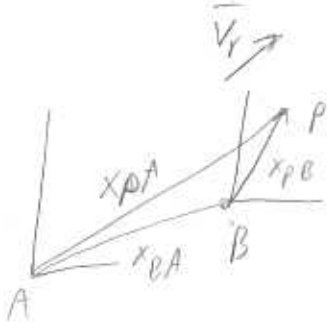
e_07_4_016





V - מהירות הרוח

B - מהירות הסירה

$$r = \sqrt{L^2 + d^2}$$

$$L = r \sin\varphi$$
$$d = r \cos\varphi$$

$$\bar{V}_{PA} = (V_a \cos\varphi, V_a \sin\varphi)$$
מהירות הסירה

$$\bar{V}_{PA} = \bar{V}_{BA} + \bar{V}_{PB} = \bar{V}_r + \bar{V}_{PB}$$

רכיבי x

$$V_a \cos\varphi = V_r \cos\theta + V_b \cos\alpha$$

רכיבי y

$$V_a \sin\varphi = V_r \sin\theta + V_b \sin\alpha$$

$$V_a = \frac{V_r \cos\theta + V_b \cos\alpha}{\cos\varphi} = \frac{V_r \sin\theta + V_b \sin\alpha}{\sin\varphi}$$

נחלץ את α

$$V_r \cos\theta \sin\varphi + V_b \cos\alpha \sin\varphi = V_r \sin\theta \cos\varphi + V_b \sin\alpha \cos\varphi$$

$$V_r (\cos\theta \sin\varphi - \sin\theta \cos\varphi) = V_b (\sin\alpha \cos\varphi - \cos\alpha \sin\varphi)$$

$$V_r \sin(\theta - \varphi) = V_b \sin(\alpha - \varphi)$$

$$\frac{V_r}{V_b} \sin(\theta - \varphi) = \sin(\alpha - \varphi)$$

נראה שאם $\theta = \varphi = 0$ אנו מקבלים את התשובה שקיבלנו בכיתה.