



FISIKA

GAYA PART 1

APLIKASI HK. NEWTON

NO. 32

- **Diketahui**
 - 2 (F_1 dan F_2) buah gaya bekerja pada sebuah lemon yang bermassa 0.025 kg pada bidang xy
 - Besar F_1 dan F_2 adalah 6 dan 7 N
 - F_1 memiliki sudut 30 derajat dari sumbu x negatif
 - F_2 memiliki sudut 30 derajat dari sumbu y negatif
- **Ditanya**
 - Gaya ketiga (F_3) jika lemon tidak mengalami perubahan kecepatan.
 - Gaya ketiga (F_3) jika lemon mengalami perubahan kecepatan $(13t, -14t)$ m/s untuk masing-masing sumbu.

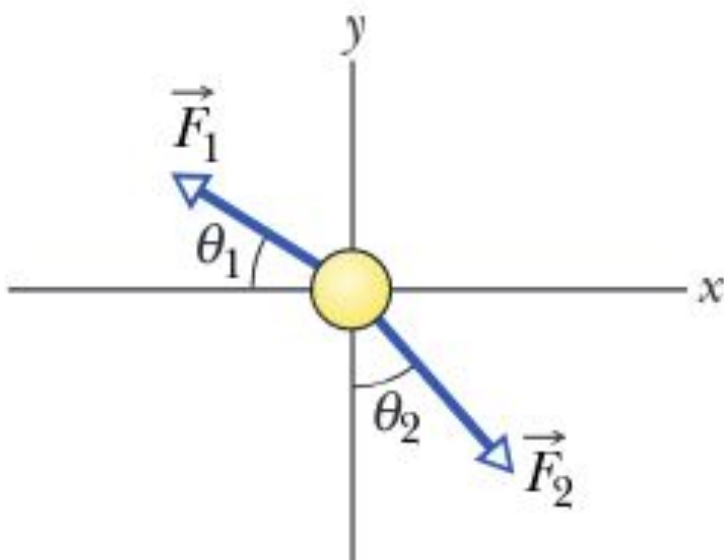


Fig. 5-39 Problem 32.



$$F_1 = 6 \begin{bmatrix} -\cos 30^\circ \\ \sin 30^\circ \end{bmatrix} \text{N}$$

$$F_2 = 7 \begin{bmatrix} \sin 30^\circ \\ -\cos 30^\circ \end{bmatrix} \text{N}$$

$$F_1 + F_2 + F_3 = 0$$

$$F_3 = -(F_1 + F_2)$$

$$F_3 = -\left(\begin{bmatrix} -3\sqrt{3} \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3.5 \\ -3.5\sqrt{3} \end{bmatrix} \right)$$

$$F_3 = \begin{bmatrix} 1.7 \\ 3.1 \end{bmatrix} \text{N}$$

**Tidak
mengalami
percepatan**

$$F_1 + F_2 + F_3 = m \cdot a$$

$$F_3 = m \cdot a - (F_1 + F_2)$$

$$F_3 = 0.025 \cdot \begin{bmatrix} 13 \\ -14 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1.7 \\ 3.1 \end{bmatrix}$$

$$F_3 = \begin{bmatrix} -1.38 \\ 2.75 \end{bmatrix} \text{N}$$

**Mengalami
percepatan**



SUMBER:

Halliday, D., Resnick, R., &
Walker, J. (2013). *Fundamentals of
physics*. John Wiley & Sons.

