

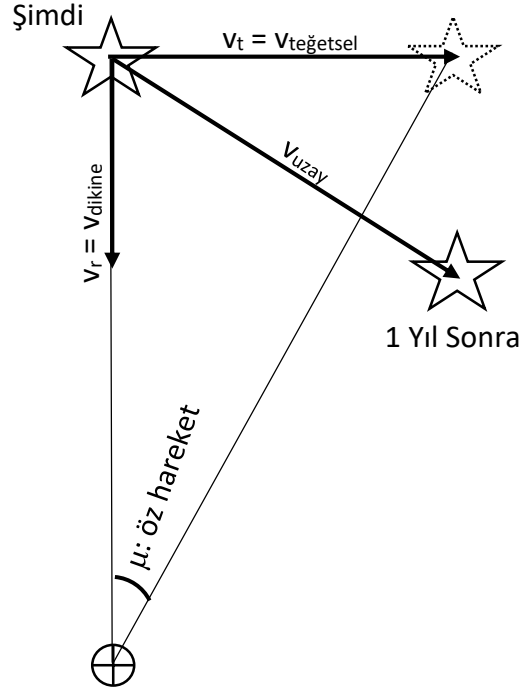
ASTRONOMİ II

10. KONU

Hazırlayan: Doç. Dr. Tolgahan KILIÇOĞLU

Dikkat: Bu ders notu dersin tamamını içermez!

10. YILDIZLARIN HAREKETLERİ



$$v_{uzay}^2 = v_{teğetsel}^2 + v_{dikine}^2$$

10.1 Öz Hareket ve Teğetsel Hızın Hesaplanması

$$\tan \mu = \frac{v_t \times t}{d}$$

$$t = 1 \text{ yıl} = 1 \times 365.25 \times 24 \times 60 \times 60 \text{ sn} = 31557600 \text{ sn}$$

$$\tan \mu = \frac{v_t \times 31557600 \text{ sn}}{d(\text{km})}$$

$$\mu (\text{rad}) = \frac{v_t \times 31557600 \text{ sn}}{d(\text{km})}$$

$$1 \text{ rad} = 206265'' \text{ ise}$$

$$\mu'' = \frac{v_t \times 31557600 \times 206265}{d(\text{km})}$$

$$1 \text{ pc} = 206206 \text{ AB} = 206265 \times 149600000 \text{ km}$$

$$\mu'' = \frac{v_t \times 31557600 \times 206265}{d(\text{pc}) \times 206265 \times 149600000}$$

$$\mu'' = \frac{v_t \times 31557600}{d(\text{pc}) \times 149600000}$$

$$v_t = \frac{\mu'' \times d(\text{pc}) \times 149600000}{31557600}$$

$$v_t = \frac{\mu'' \times d(\text{pc}) \times 149600000}{31557600}$$

$$v_t = 4.74 \mu'' d(\text{pc})$$

Paralaks açısından;

$$\pi'' = \frac{1}{d}$$

$$v_t \text{ (km/s)} = 4.74 \frac{\mu''}{\pi''} \quad \text{olarak elde edilir.}$$

10.2 Dikine Hızın Hesaplanması

Dikine hızın negatif (-) olması yer ile yıldız arasındaki mesafenin kıaldığının, pozitif olması ise uzadığının bir göstergesidir.

$$v = v_0 \left(\frac{c - v_r}{c} \right)$$

$$\frac{c}{\lambda} = \frac{c}{\lambda_0} \left(\frac{c - v_r}{c} \right)$$

$$\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{\lambda_0} \left(1 - \frac{v_r}{c} \right)$$

$$\lambda = \frac{\lambda_0}{\left(1 - \frac{v_r}{c} \right)}$$

$$\lambda - \frac{\lambda \times v_r}{c} = \lambda_0$$

$$\lambda - \lambda_0 = \frac{\lambda \times v_r}{c}$$

$$\lambda - \lambda_0 = \Delta\lambda \text{ olsun}$$

$$\Delta\lambda = \frac{\lambda \times v_r}{c}$$

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{v_r}{c}$$

10.3 Uzay Hızının Hesaplanması

$$v_u = \sqrt{v_t^2 + v_r^2}$$