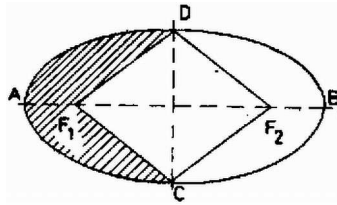


Kepler II. törvénye szerint a vezérsugár egyenlő idők alatt egyenlő területeket sűrol. Így a kért idők hányadosa megegyezik a vezérsugár által befutott területek hányadosával.



Ez az ábra alapján:

$$\frac{t_1}{t_2} = \frac{T_{ADF_1C}}{T_{CBDF_1}}.$$

Az ellipszis területe $ab\pi$, ahol a a fél nagytengely, b a fél kistengely. Esetünkben, ha $AF_1 = r$,

$$a = \frac{(n+1)r}{2}.$$

Az ADF_1C négyszög területét úgy kaphatjuk meg, hogy az ellipszis területének feléből levonjuk az F_1CD háromszög területét:

$$T_{ADF_1C} = \frac{1}{4}br[(n+1)\pi - 2(n-1)].$$

Ha ehhez hozzáadjuk a DF_1CF_2 négyszög területét, akkor megkapjuk a $CBDF_1$ idom területét:

$$T_{CBDF_1} = \frac{1}{4}br[(n+1)\pi + 2(n+1)],$$

így a keresett idők hányadosa az előző összefüggések alapján:

$$\frac{t_1}{t_2} = \frac{(n+1)\pi - 2(n-1)}{(n+1)\pi + 2(n+1)}.$$