

۱ - نیروی مرکزی زیر را در نظر بگیرید:

$$f(r) = -\frac{K}{r^2} + \frac{C}{r^3}$$

معادله‌ی مدار این نیرو را بیابید.

۲ - با فرض دایره‌ای بودن مدار، نشان دهید که قانون سوم کپلر مستقیماً از قانون دوم نیوتون و قانون گرانش او نتیجه می‌شود.

۳ - ذره‌ای در میدان بیضی شکل در میدان نیروی عکس مجذوری حرکت می‌کند. ثابت کنید که حاصلضرب سرعتها کمینه و بیشینه برابر با $(\frac{2\pi a}{r})^2$ است، که a نیم قطر بزرگ و τ زمان تناوب است.