

A csillagok színeképvonalai – többek között – a csillag tengely körüli forgása miatt is kiszélesednek. Egy csillag színeképében a hidrogén H δ -val jelölt (a Balmer-sorozatba eső), laboratóriumban 410,174 nm hullámhosszúságú vonalát a 410,171 nm és a 410,177 nm közötti tartományra kiszélesedve észleljük.

a) Mekkora a csillag tengelyforgási periódusa, ha az átmérője $1,4 \cdot 10^9$ m? Tételezzük fel, hogy a csillag forgástengelye merőleges a látóirányunkra, és a vonalkiszélesedést főként a csillag forgása okozza.

b) Milyen következtetést vonhatnánk le a csillag mozgásáról, ha a vonalat 410,176 nm és 410,182 nm közötti tartományra kiszélesedve észlelnénk?