

Tegyük fel, hogy a fogaskerék középpontja u sebességgel halad jobbra. A rendszert vizsgáljuk egy u sebességgel jobbra haladó koordinátarendszerben. Ekkor a kerék középpontja nyugalomban van, a felső pontjának (és a felső lécnak) $v_1 - u$, a kerék alsó pontjának (és az alsó lécnak) $v_2 + u$ a sebessége. A fogaskerék kerületének minden pontja azonos nagyságú v_k sebességgel mozog:

$$v_k = v_1 - u = v_2 + u.$$

Ebből adódik, hogy $u = (v_1 - v_2)/2$, amiből $v_k = (v_1 + v_2)/2$. Tehát egy teljes fordulat megtételéhez szükséges idő:

$$T = \frac{2R\pi}{v_k} = \frac{4R\pi}{v_1 + v_2}.$$

Lengyel Péter (Debrecen, Híradásip. Szki., I. o. t.) dolgozata alapján