



A fény terjedési sebessége egy adott közegben függ a fény színétől, azaz különböző színű fényekre a törésmutató más és más. Akromatikusnak akkor nevezünk egy lencserendszert, ha az eredő fókusz a különböző színű fényekre közelítőleg megegyezik. Ezt úgy érhetjük el például, hogy két nem túl közeli frekvenciájú fényre megköveteljük, hogy a fókusz távolság egyezzen meg, azaz

$$(1) \quad f_k = f_v,$$

ahol f_k , f_v a kék és vörös színre vonatkozó fókusz távolságot jelenti. Két vékony lencséből álló rendszer esetén az eredő fókusz távolság

$$(2) \quad (1/f_v) = (1/f_{v_1}) + (1/f_{v_2}),$$

ahol a v index arra hívja fel a figyelmet, hogy a fókusz távolság különböző színekre különbözik. (2)-t (1)-be helyettesítve, az egyes fókuszokat a törésmutatóval, ill. görbületi sugarukkal kifejezve és a kapott kifejezést egyszerűsítve megkapjuk a feladat által kért feltételt:

$$\frac{N_k - N_v}{n_k - n_v} = \frac{r_3(r_1 + r_2)}{r_1(r_3 - r_2)},$$

ahol N_k , N_v ill. n_k , n_v a konvex–konkáv, bikonvex lencse törésmutatói kék és vörös fényre, r_1 , r_2 a bikonvex lencse, r_2 , r_3 pedig a konvex–konkáv lencse görbületi sugara.

Trajber Csaba (Sopron, Berzsényi D. Gimn., IV. o. t.)