

Megoldás. Egy 3-szor messzebb levő almáról $3^2 = 9$ -szer kisebb energiájú fény jut a szemünkbe, mint a közelebbi almáról. (Feltételezzük, hogy az almák mérete és a megvilágítottságuk, valamint a pupillánk mérete mindkét esetben ugyanakkora.) A távolabbi alma képe azonban a retinánkon 3-szor kisebb átmérőjű, tehát 9-szer kisebb területre esik, mint a közelebbi alma képe, így a retina egységnyi felületére jutó energia (ezt érzékeljük úgy, mint az alma képének fényessége) mindkét esetben ugyanakkora lesz.

Mindez általánosabban is igaz. A szokásos jelölésekkel egy T méretű és $t \gg f$ távolságban levő tárgy képének mérete:

$$K = \frac{k}{t}T = \frac{f}{t-f}T \approx \frac{f}{t}T \sim \frac{1}{t},$$

területe tehát $1/t^2$ -tel arányos. Másrészt igaz, hogy a tárgyról érkező fény intenzitása ugyancsak $1/t^2$ -tel arányos, így a kép egységnyi területére érkező fényenergia *nem függ* a tárgy távolságától.