

Megoldás. a) A k -adrendű elhajlási maximumhoz tartozó eltérülési szögre

$$\sin \alpha_k = k \cdot \frac{\lambda}{d}, \quad (k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots).$$

Olyan egész k -kat keresünk, amelyekre

$$0 \leq |\sin \alpha_k| < 1,$$

azaz

$$0 \leq |\alpha_k| < \frac{d}{\lambda} = \frac{5 \cdot 10^{-6} \text{ m}}{680 \cdot 10^{-9} \text{ m}} = 7,35.$$

A lehetséges k értékek tehát a -7 és 7 közé eső egészek, ezek száma (a nulladrendű „elhajlással” együtt) 15.

b) A legtávolabbi maximum a beeső fény irányához képest

$$\alpha_7 = \arcsin \frac{7}{7,35} \approx 72^\circ$$

szögben alakul ki.