Megoldás. *a*) A k-adrendű elhajlási maximum α_k szögére fennáll, hogy

$$\sin\alpha_k = k\cdot\frac{\lambda}{d},\qquad (k=0,\pm1,\pm2,\ldots).$$

A közölt adatok szerint

$$\operatorname{tg}\alpha_1=\frac{20}{300},\qquad \text{ahonnan}\qquad \alpha_1=3{,}81^\circ.$$

A karcolatok sűrűsége ezek szerint

$$\frac{1}{d}=\frac{\sin\alpha_1}{\lambda}\approx 1130\ \frac{\text{osztás}}{\text{cm}}.$$

b) A másodrendű elhajlási maximum szöge:

$$\alpha_2=\arcsin\frac{2\lambda}{d}=7{,}66^\circ,$$

ez az ernyőn – a nulladrendű maximumtól mérve – 40,4 cm-nyi távolságnak felel meg. A másodrendű és az elsőrendű elhajlási maximum tehát 20,4 cm-re van egymástól.

() *Gregó Kinga* (Miskolc, Földes F. Gimn., 12. o.t.) és *Rárosi Ferenc* (Hódmezőásárhely, Bethlen G. Ref. Gimn., 11. o.t.) dolgozata alapján

Megjegyzés. Az elhajlási szög viszonylag kicsi, ezért a szinusza is és a tangense is az ívmértékben mért szöggel közelíthető. Ebben a közelítésben az ernyőn mért távolságok egyenközűek, tehát a második és az első elhajlási maximum távolsága is megegyezik az első és a nulladrandű távolságával, a megadott 20 cm-rel.

Ezen közelítő érték és a „pontosabb” számolás eredménye közötti eltérés csupán néhány százalék. A közölt adatok (pl. az ernyő 1 számjegy pontosan megadott távolsága) nagyobb bizonytalanságot jelentenek a végeredményben, mint amekkora a közelítésből származik, így pl. a 20,4 cm-es távolság utolsó számjegyét nem szabad nagyon komolyan vennünk.