

a) Egy sík akkor metszi a kockát ötszögben, ha pontosan 5 lapot metsz. A metszett lapok között biztosan van két párhuzamos, ezért a metszetnek is lesz két párhuzamos oldala. Szabályos ötszög metszet emiatt nem lehetséges.

b) Az *ábrán*  $A$  és  $B$  a kocka két átellenes csúcsa, a  $C, D, E, F, G, H$  pedig az  $A$ -ra és  $B$ -re nem illeszkedő élek felezőpontjai. Ezek a felezőpontok egy síkban vannak, mert  $A$ -tól és  $B$ -től való távolságuk egyaránt  $\sqrt{a^2 + \frac{a^2}{4}}$ . Az  $AB$  szakasz felező merőleges síkja tehát a kockát hatszögben metszi. A hatszög egyenlő oldalú, mert minden oldala egy lapátló fele. Tekintve, hogy pl.  $FC$  átmegy a kocka  $O$  középpontján, és az  $FO = OC$  távolságok ugyancsak fél lapátló nagyságúak, a hatszög köré kör írható. Ebből következik, hogy a hatszög szögei egyenlők, így a hatszög szabályos.

A  $b$ ) kérdésre igenlő választ adhatunk.

*Farkas Dóra* (Veszprém, Lovassy L. Gimn., 9. o.t.)

*Izsák Andrea* (Szekszárd, Garay J. Gimn., 9. o.t.)

