

**Beadási határidő: április 24.**

**1. feladat** Egy  $3 \times 3 \times 3$ -as kocka alakú sajt középső kis kockájában egy sajtkukac világmegváltó terveket forgat a fejében. Be akarja járni az egész nagy kockát úgy, hogy mindig szomszédos kis kockába rágja át magát. Sikerülhet-e ezt megvalósítani? (Két kocka akkor szomszédos, ha van közös lapjuk.)

**2. feladat** Szerkessz háromszöget, ha adott az  $A$  csúcsa,  $M$  magasságpontja és körülírt körének  $O$  középpontja!

**3. feladat**  $A$  és  $B$  a következő játékot játssza: egy sorban  $-$  jelek vannak írva,  $A$  először egy vagy két szomszédos  $-$  jelet  $+$  jelle alakít, ezután  $B$  teszi ugyanezt, majd megint  $A$  lép, és így tovább. Az nyer, aki az utolsó  $-$  jelet  $+$  jelle változtatja. Ki nyer, ha eredetileg 9 darab  $-$  jel van a sorban? Ki nyer akkor, ha eredetileg 10  $-$  jel van egy sorban? Milyen stratégiát követ a győztes?

**4. feladat** Oldd meg az  $x^2 + 1 = y^3 - y$  egyenletet, ha  $x$  és  $y$  is egész szám!

**5. feladat**  $ABCD$  paralelogramma  $AB$  egyenesének pontja  $G$ ,  $DC$  szakasz pontja  $F$ .  $FG$  és  $AD$  metszéspontja  $E$ .  $AH$  merőleges  $GB$ -re,  $FI$  pedig  $DC$ -re. A pontok sorrendjét, a paralelogramma hegyesszögét az ábra mutatja.  $GB = 50$ ,  $FI = 50$ ,  $HA = 100$ ,  $DF = 16$ . Milyen arányban osztja  $E$  pont  $AD$  szakaszt?

