



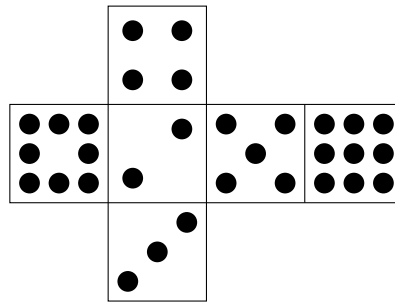
## 55. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

Országos döntő – 1. nap – 2026. március 20.

### HATODIK OSZTÁLY

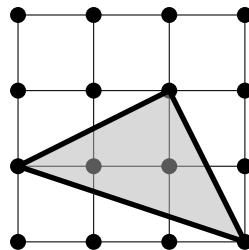
Minden feladat megoldását külön oldalra írd!

1. Egy dobozban azonos méretű dobókockák vannak, amelyek hálója az alábbi ábrán látható. Ingrid és Tasziló is épített egy-egy 10-szintes dobókockatornyot a padlóra ezekből. A tornyok minden szintje pontosan egy kockából állt és az egymásra rakott kockák teljes lappal érintkeztek. Ingrid olyan tornyot épített, amin a lehetséges legtöbb pötty látszott, Tasziló pedig olyat, amin a lehető legkevesebb.  
Mennyivel több pötty látszódott Ingrid tornyán?



2. Vali egy négyzethálós füzetben kijelölt 16 rácspontot az ábra szerinti elrendezésben. Ezután rajzolt egy háromszöget, melynek mindhárom csúcsa a 16 rácspont közül való, és a területe egész számú rácsnégyzet területével egyezik meg. Mekkora területű háromszögeket alkothatott így Vali? Rajzolj egy-egy példát minden lehetséges értékre. Írd le, hogy hogyan számoltad ki a háromszögek területét. Nem kell bizonyítanod, hogy nincs többféle lehetőség.

*Az ábrán látható háromszög nem megfelelő, mert a területe 2,5.*



## FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!

Az 504108/14266. sz. projektet a Nemzeti Kulturális Alap támogatja.

Az NTP-TMV-25-0036/1. sz. projektet a Nemzeti Tehetségprogram és a Kulturális és Innovációs Minisztérium támogatja.

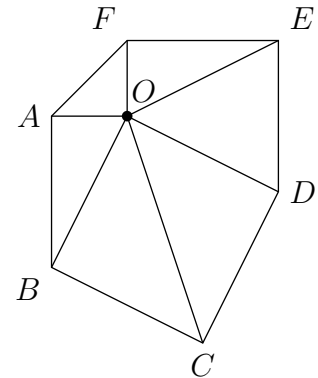


3. Gergő rajzolt egy hatszöget, ennek csúcsait  $A, B, C, D, E, F$  betűkkel jelölte az ábra szerint.

A hatszög belsejében lévő  $O$  pontot összekötötte a csúcsokkal, így hat kis háromszög keletkezett.

Gergő szeretné az általa rajzolt 12 szakasz mindegyikét pirossal vagy kézzel kiszínezni (egy szakaszt egyféle színnel) úgy, hogy mind a hat háromszögnek két piros és egy kék oldala legyen.

Hány ilyen színezés van?



4. Egy szobában három gép van, amelyek időnként rövid, de feltűnő zajokat keltenek. Az első gép bekapcsolás után 20 másodpercenként berreg egyet, a másik 42 másodpercenként morajlik, a harmadik pedig 75 másodpercenként csipog. A berregés, a morajlás és a csipogás is pontosan 1 másodpercig tart. Két egymást követő zaj között eltelt időt csendes időszaknak nevezzük. Így például a második berregés végétől az első morajlásig 1 másodpercig tartó csendes időszak van. A három gépet pontosan ugyanakkor kapcsolják be, és onnantól kezdve éjjel-nappal működnek. Van-e pontosan 10 másodperc hosszúságú csendes időszak?

5. Kullancs kapitány öt kalózát veszélyes küldetésre küldi. A küldetés végén a megbeszélte időpontban vissza kell érni a találkozóhelyre. Siker esetén a kapitány összesen 60 arany jutalmat ad nekik. Az öt kalóz közül azonban csak azok kapnak jutalmat, akik időben visszaérkeznek, ők viszont mind ugyanannyi aranyat. A kapitány bízik a kalózaiban és már előre felkészül a gyors jutalomosztásra. Ezért szeretné most néhány erszénybe úgy szétosztani a 60 aranyat, hogy aztán a jutalmazás minden esetben elvégezhető legyen az erszények felbontása nélkül is.

Adj minél kevesebb erszényt használó szétosztást és mutasd meg, hogy azzal 1, 2, 3, 4 vagy 5 kalóz is megfelelően jutalmazható. Nem kell bizonyítanod, hogy kevesebb erszénnyel nem lehetséges megoldani a feladatot.

A feladatokat összeállította: Hujter Bálint, Juhász Péter, Polák Péter, Steller Gábor.

Lektorálta: Erben Péter, Károlyi Gergely.

Az 504108/14266. sz. projektet a Nemzeti Kulturális Alap támogatja.

Az NTP-TMV-25-0036/1. sz. projektet a Nemzeti Tehetségprogram és a Kulturális és Innovációs Minisztérium támogatja.