

1. Adjátok meg a 12 legkisebb olyan pozitív egész számot, amely csak 1-es és 2-es számjegyekből áll, és osztható 12-vel.

Annyi pontot kaptok, ahányat megtaláltok a 12 legkisebb ilyen szám közül.

2. Négy kincsesláda mindegyike tartalmazhat kincset vagy lehet üres, de sajnos nem tudjuk kinyitni egyiket sem. Azt azonban elárulták, hogy ha egy ládában van kincs, akkor a felirata igaz; ha üres, akkor viszont a felirata hamis.

A
Csak ebben a ládában van kincs.

B
Az A jelű láda üres.

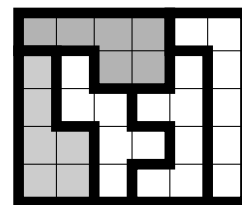
C
A B jelű láda üres.

D
A C jelű láda üres.

Döntsétek el mindegyik ládáról, hogy van-e benne kincs.

Írjátok le azt is, hogy milyen következtetésekkel sikerült ezt eldöntenetek.

3. A négyzethálós füzetembe rajzoltam egy 5×6 -os téglalapot. Ezt a rácsvonalak mentén haladva szeretném felosztani kisebb sokszögekre úgy, hogy mindegyik sokszög ugyanakkora területű legyen, de közülük semelyik kettő ne legyen egybevágó. Hány sokszögre lehet így felvágni az 5×6 -os téglalapot? Mutassatok egy-egy jó felosztást minden lehetséges darabszámra.



Az ábrán látható felosztás nem megfelelő, mert ugyan mind az öt darab sokszög területe ugyanakkora, de közülük a két szürke háttérű egybevágó egymással.

4. Egy dobozban szaloncukrok vannak négyféle ízben: 25 kókuszos, 35 zselés, 17 marcipános és 11 karamellás. Albrecht gyomorrontást kap, ha az alábbi események bármelyike bekövetkezik:

- Valamelyik ízből megette az összeset.
- Van két olyan íz is, amelyek mindegyikéből megette a szaloncukroknak több mint felét.
- Van három olyan íz is, amelyek mindegyikének megette több mint a harmadát.
- Mind a négy ízből megette a szaloncukrok több mint negyedét.

Albrecht a lehető legtöbb cukrot szeretné megenni úgy, hogy elkerülje a gyomorrontást.

Mit javasoltok, melyikből mennyit egyen?

5. a) 13 gyerek ül egy asztal körül. Szétosztunk közöttük 13 kártyát, melyeken 1-től 13-ig szerepelnek az egész számok. Ezután minden gyerek megnézi a két szomszédjának kártyáját, és ha a bal oldali szomszédja előtt nagyobb szám van, mint a jobb oldali szomszédja előtt, akkor felemeli a bal kezét. (A saját lapjának értéke nem befolyásolja, hogy fel kell-e emelnie a kezét, csak a két szomszédjé.) Ki lehet-e úgy osztani a lapokat, hogy csak egyetlen gyereknek kelljen felemelnie a bal kezét?

b) Mi lenne az előző kérdésre a válasz, ha eggyel kevesebben ülnének az asztal körül, és a 13-as számú kártyát nem osztanánk ki?

6. (Játék) A 3×3 -as antiamőba játékban a kezdő piros, a második kék korongokat rak le. Felváltva lépnek, és az veszít, akinek először lesz a saját színéből három korongja egy sorban, oszlopban vagy átlóban. Ha mind a kilenc mező foglalt és nincs ilyen koronghármas, akkor a kezdő nyer.

Győzzétek le a szervezőket kétszer egymás után ebben a játékban! Ti dönthetitek el, hogy a kezdő vagy a második játékos bőrébe szeretnétek bújni.