



1. Egy hajó legénysége kalózekből és majmokból áll. A kalózek között vannak egy-, illetve kétlábúak, a majmoknak pedig négy lábuk van. Eredetileg a lábak átlagos száma 1,75. Egy szép nyári napon egy újabb (szintén négylábú) kismajommal bővült a legénység. Ekkor a lábak átlagos száma 2-re nőtt. Hány tagja volt eredetileg a legénységnek?

2. Négy matróz egy lakatlan szigeten ragadt. Segítséget akarnak szerezni, ezért a sziget északi és déli partján egy-egy állomást állítottak fel, mindkettőn egyszerre egy matróz tud füstjeleket küldeni. Tegnap minden matróz valamely egész órában kezdte el a füstjelzést, majd pontosan két órán keresztül csinálta ezt. Hányféleképpen tehették ezt meg, ha minden matróz csak egyszer jelzett, és reggel 8 óra előtt és délután 3 óra után nem volt látható füst az égen?

*Két eset akkor különböző, ha van olyan matróz, aki nem ugyanakkor vagy nem ugyanott küld füstjeleket.*

3. Balszerencsés Bertold és Peches Panna kimennek a Terjedelmes Tengerre kincset keresni. A Terjedelmes Tenger négyzet alakú, és  $4 \times 4$  darab szektorra van felosztva. A két jóbarátnak van egy hálójuk, amit ha a tenger valamelyik szektorában a vízbe dobnak, akkor az ott és az azzal oldalszomszédos szektorokban lévő kincseket tudják kihalszani. Legalább hány szektorban van kincs, ha már első próbálkozására biztosan találnak kincset, akárhova is dobják a hálójukat?

4. Alex kalózkapitány újabb rablókörútjára készül, ehhez készíti elő a kincsesládáit. Összesen hat üres ládája van, melyek különböző méretűek, ezeket szeretné egymásba rakni, hogy kisebb helyen is elférjenek. Mindegyik ládának két rekesze van, egy aranyos és egy ezüstös rekesz. Egy láda a nála nagyobb ládák bármely rekeszébe befér. A bepakolás után minden láda minden rekeszében legfeljebb egy láda van, de az az egy láda tartalmazhat a belsejében további ládát vagy ládákat. Hányféleképpen pakolhat be Alex kapitány, ha végül minden láda bekerül a legnagyobbba?

*Két bepakolást akkor tekintünk különbözőnek, ha van olyan láda, ami más ládába, vagy ugyanazon láda másik rekeszébe került.*

5. Az alábbi térképen a szélcsendes A, B és C szigeteken kívül minden négyzetben fúj a szél a négy irány valamelyikébe (az ábrán: fel, le, jobbra vagy balra). Ha egy csónak a térkép egy mezőjén van, akkor onnan a szél irányában továbbsodródik a szomszédos mezőre. Tudjuk, hogy az X négyzetről induló csónakok elsodródni a B szigetre, az Y-ről indulók pedig a C szigetre anélkül, hogy elhagynák a térképet. Ha egy hajó valamikor egy szigeten van, onnan a szélcsend miatt nem tud továbbmenni. Legfeljebb hány olyan mező lehet, ahonnan indulva a szél sodrása az A szigetre visz a térkép elhagyása nélkül (magát az A szigetet is beleértve)?

					B
					A
Y					
	X				C

6. Timi kapott a születésnapjára 27 darab egybevágó fehér kockát, amiből azonnal egy nagyobb,  $3 \times 3 \times 3$ -as kockát épített. Testvére, András, pirosra festette a nagy kocka három olyan oldalát, melyek egy csúcsban találkoznak, majd megszáradás után a kockát szétszedte, és a 27 kis kockából egy másik  $3 \times 3 \times 3$ -as kockát rakott össze. Kishúguk, Nóri, pirosra festette az új nagy kocka három olyan oldalát, melyek egy csúcsban találkoznak. Ezek után legfeljebb hány olyan kis kocka lehet, aminek legalább 3 oldala piros?

7. Két kalóz, Zorka és Kristóf üzletelni szeretne egymással. Zorkának egy darab 1 dolláros és kettő darab 3 dolláros van, míg Kristófnak három darab 5 dolláros. Az ősi kalóztörvény szerint azonban csak háromféle műveletet hajthatnak végre egymás között (azokat viszont akárhányszor és bármilyen sorrendben):

- Egy 3 dolláros egy 5 dollárosra cserélnek;
- Egy 1 dolláros egy 3 dollárosra cserélnek;
- Az egyikük ad a másiknak egy 1 dolláros.

Zorka minden csere után felírja egy lapra, hogy éppen mennyi pénze van. Legfeljebb hány különböző szám szerepelhet a cserék végeztével Zorka lapján?

8. Az  $ABCD$  négyzet belsejében vegyük fel a  $P$  pontot úgy, hogy  $\angle CDP = 19^\circ$  és  $\angle PAB = 52^\circ$ . Hány fokkal a  $\angle PBC$ ?

9. A kalózok egy lakatlan szigeten hagytak egy kincsesláda teli ládát, amire egy négyjegyű számmal védett lakatot tettek. A kincskeresőknél elárulták, hogy a kódban nincsen 0 számjegy, és ha összeadják azokat a négyjegyű számokat, amik megkaphatók a kód számjegyeinek összekeverésével, akkor pont a kód 11-szeresét kapják. Mi a kincsesláda kódja?

*Például az 1161 szám számjegyeinek összekeverésével megkapható számok: 1116, 1161, 1611, 6111.*

**10. Játék:** Kezdetben van egy kupac zseton az asztalon. A két játékos felváltva lép. A soron lévő játékos elvehet egy zsetont a kupacból, vagy ha páros számú zseton van az asztalon, akkor elveheti a zsetonok felét. Az nyer, akinek a lépése után nem marad zseton az asztalon. *A kezdőállás ismeretében Ti dönthetitek el, hogy a kezdő vagy a második játékos bőrbe szeretnétek-e bújni.*