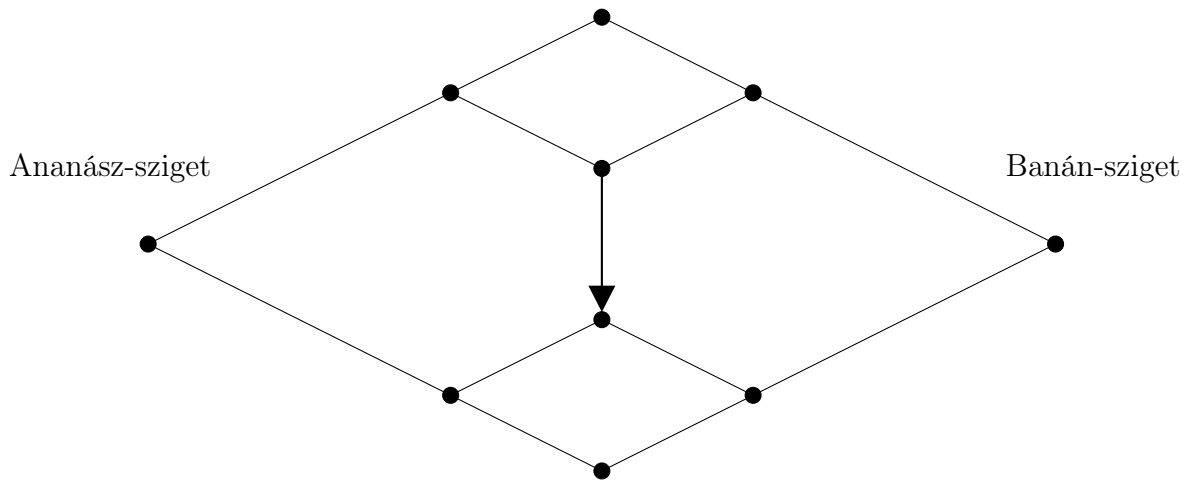




1. Egy öböl két oldalán áll egy-egy világítótorony. Az egyik 18, a másik pedig 28 másodpercenként jelez. Ebben a másodpercben jelzett mindkét világítótorony. Hány másodperc múlva fog a két torony ismét ugyanakkor jelezni?

2. Egy kalózcsoport az Ananász-szigetről a Banán-szigetre szeretne eljutni. Útközben úgy döntenek, hogy néhány szigetet is meglátogatnak. Hányféleképpen tudják megtenni az útjukat, hogyha csak az ábrán jelölt szakaszokon haladhatnak; a nyíllal jelölt szakaszon olyan erős az áramlat, hogy ott csak a jelzett irányba tudnak menni, továbbá minden szigeten legfeljebb egyszer járhatnak?



3. A kalózkod egy lakatlan szigeten hagytak egy kincses teli ládát, amire egy számmal védett lakatot tettek. A kincskeresőknél elárulták, hogy a kód a legkisebb olyan pozitív egész szám, ami 3-mal osztva 2 maradékot ad, 5-tel osztva 1 maradékot ad és 8-cal osztva 7 maradékot ad. Mi a láda kódja?

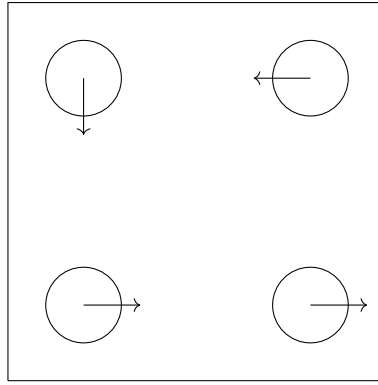
4. Egy hajó legénysége kalózkokból és majmokból áll. A kalózkod között vannak egy-, illetve kétlábúak, a majmoknak pedig négy lábuk van. Eredetileg a lábak átlagos száma 1,75. Egy szép nyári napon egy újabb (szintén négy lábú) kismajommal bővült a legénység. Ekkor a lábak átlagos száma 2-re nőtt. Hány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

5. A vitorlakészítő műhely $5\text{ m} \times 6\text{ m}$ -es vászondarabokat rendel, majd minden darabot felvágják olyan egybevágó téglalap alakú vitorlákra, melyek minden oldalának hossza méterben mérve egész szám. Az irodában minden így elkészíthető különböző vitorlából pontosan egyet állítottak ki. Hány négyzetméter a kiállított vitorlák összterülete?

Felvágásról beszélünk akkor is, ha a vászondarab egyben marad. Két vitorla különböző, ha nem egybevágók. Például egy $1\text{ m} \times 2\text{ m}$ -es vitorla ki van állítva, mivel egy $5\text{ m} \times 6\text{ m}$ -es vászondarab felvágható az $1\text{ m} \times 2\text{ m}$ -es téglalappal egybevágó darabokra.

6. Egy négyzet alakú szoba minden sarkában áll egy-egy szobor, amelyek eredetileg valamelyik fallal párhuzamos irányba néznek (fel, le, jobbra vagy balra, példa az ábrán). Az állásukat két gombbal tudjuk szabályozni, az egyikkel a felső két szobrot tudjuk egyszerre, a másikkal a jobb oldalon lévő két szobrot tudjuk egyszerre az óramutató járásával megegyező irányba forgatni 90° -kal. Hány olyan lehetséges kiinduló állása van a négy szobornak, amelyből el tudjuk érni, hogy minden szobor egy olyan szobrot nézzen, amely őt nézi?

Két kiinduló állás különböző, ha van olyan szobor, ami nem ugyanabba az irányba néz.



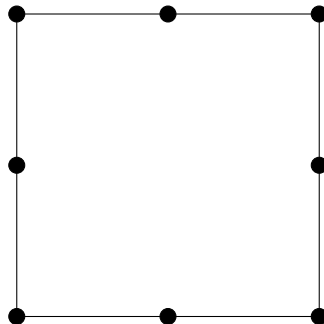
7. Az alábbi térképen a szélcsendes A, B és C szigeteken kívül minden négyzetben fúj a szél a négy irány valamelyikébe (az ábrán: fel, le, jobbra vagy balra). Ha egy csónak a térkép egy mezőjén van, akkor onnan a szél irányában továbbsodródik a szomszédos mezőre. Tudjuk, hogy az X négyzetről induló csónakok elsodródnak a B szigetre, az Y-ról 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

8. 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?

9. Hány olyan háromszög van, amelynek csúcsai az alábbi négyzet csúcsai és oldalfelező pontjai közül kerülnek ki, és van olyan szöge, ami legalább 90° -os?

Két háromszög akkor számít különbözőnek, ha legalább egy csúcsukban eltérnek.



10. **Játék:** Kezdetben van egy kupacban 17 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. *Ti dönthetitek el, hogy a kezdő vagy a második játékos bőrébe szeretnétek-e bújni.*