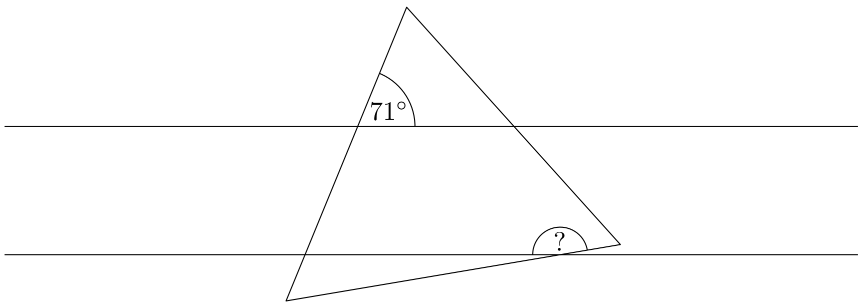
1. Feladat Az ábrán egy szabályos háromszöget metsz két párhuzamos egyenes. Az egyik szög nagyságát az ábra mutatja. Adjátok meg a kérdőjellel jelölt szög nagyságát fokban.



2. Feladat Andinak az alábbi hét színből van pontosan egy pólója és egy szoknyája: piros, kék, zöld, sárga, fekete, narancssárga és lila. Fel akar venni egy pólót és egy szoknyát, amelyek különböző színűek. Továbbá, ha egy piros ruhadarabot visel, akkor szeretné, hogy a másik ruhadarab sárga legyen. Hányféleképpen tud felöltözni?

3. Feladat Hat különböző pozitív egész szám összege 22. Mennyi a számok szorzata?

4. Feladat Hány $6 \times 15 \times 20$-as építőelemre van szükség, ha egy kockát akarunk összeállítani belőlük, és minden építőelem azonos irányban kell, hogy álljon?

5. Feladat Sophie rajzolt egy egység hosszúságú szakaszt. Ezután egy derékszögű, 0,2 területű háromszöget szeretne rajzolni, úgy, hogy az egyik oldala az előbb említett szakasz legyen. Rájött, hogy ezt többféleképpen is meg tudja tenni. Hányféleképpen?

6. Feladat Minden betű egy különböző nemnulla számjegyet takar. Mi a $\overline{BAC}$ háromjegyű szám?

$$\begin{array}{cccc} & A & A & B \\ + & A & B & A \\ + & & C & C \\ \hline & B & A & C \end{array}$$

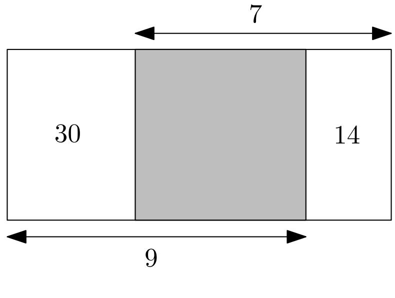
7. Feladat Egy *ízletes* szám egy pozitív egész szám, amelyben a számjegyek szorzata 36. Legyen a és b az alábbi:

- a a lehető legkisebb ízletes szám számjegyeinek összege,
- b egy ízletes szám számjegyeinek a lehető legkisebb összege.

Adjátok meg $a - b$ értékét.

8. Feladat Egy napon a robotok befejezték az első marsbázis építését, amely ekkor 100 embert tudott befogadni, és onnantól kezdve minden hónapban bővítették a bázist, így minden hónapban további 10 embert be tud fogadni. Ugyanazon a napon elindult egy űrsikló a Földről a Marsra, 20 telepessel a fedélzetén, akik 7 hónap utazás után érik el a bázist. Ez volt az első az n egyforma misszió közül, amelyek $0, 1, 2, \ldots, n-1$ hónap múlva indultak el a kezdőnaptól számolva. Határozzátok meg n lehető legnagyobb értékét, ha a telepesek mindig elférnek a bázison.

9. Feladat Az ábrán egy téglalapot három kisebb téglalapra osztottunk. Határozzátok meg a középső téglalap területét, ha ismert a másik kettő területe és az ábrán jelölt hosszok.



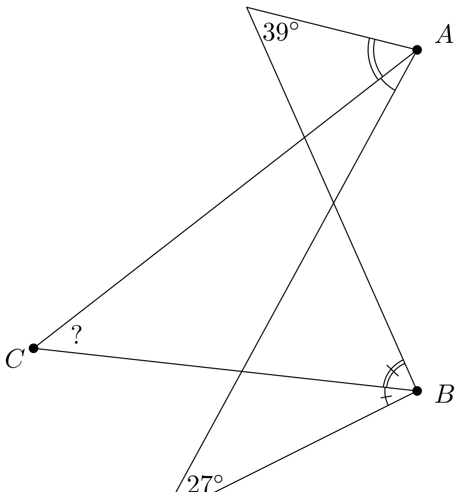
10. Feladat Marci és Lajos azt a kihívást vállalta el, hogy ha bármelyikük egy rossz megoldást küld be az n. számú Náboj-feladatra, akkor $10n$ fekvőtámaszt kell csinálnia. A Nábojban 42 feladat van. Marci csak az öttel osztható sorszámú feladatokkal foglalkozott, Lajos pedig csak az öttel osztva 1 maradékot adókkal. Mindketten beküldtek legalább egy rossz megoldást, semelyik feladatra sem adtak kétszer rossz megoldást, és Marci ugyanannyi fekvőtámaszt csinált, mint Lajos. Mi a lehető legkisebb száma Marci fekvőtámaszainak?

11. Feladat Egy kilenctagú baráti társaságban néhányan tartoznak egymásnak. Egy napon úgy döntenek, hogy kiegyenlítik ezeket a tartozásokat. Az alábbi táblázat mutatja minden párra, hogy ki mennyi pénzzel tartozik a másiknak, például A 5-tel tartozik B-nek. Egy *tranzakció* azt jelenti, hogy valaki ad valamennyi pénzt egy másik embernek. Mi a legkevesebb tranzakciószám, amivel ki tudnak egyenlíteni minden tartozást?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	0	−5	−1	0	3	3	5	2	4
B	5	0	3	−5	1	0	2	7	−4
C	1	−3	0	−5	2	3	6	−3	0
D	0	5	5	0	−8	−4	7	2	1
E	−3	−1	−2	8	0	4	−11	4	−7
F	−3	0	−3	4	−4	0	6	−4	0
G	−5	−2	−6	−7	11	−6	0	−1	5
H	−2	−7	3	−2	−4	4	1	0	4
I	−4	4	0	−1	7	0	−5	−4	0

12. Feladat Séta közben Alex és Maxi találtak 35 gesztenyét. Felosztották őket kupacokba (több mint egy kupacba), úgy, hogy minden kupacban legalább 2 gesztenye volt, majd minden kupacból fogtak egy gesztenyét és átrakták az első kupacba. Most minden kupac ugyanannyi gesztenyét tartalmaz. Hány gesztenye volt eredetileg a második kupacban?

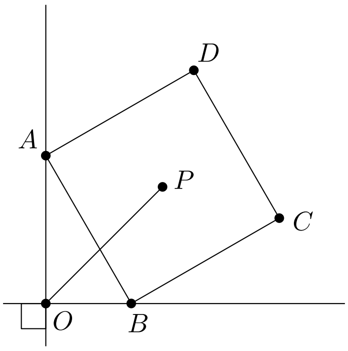
13. Feladat Az alábbi ábrán két szög értékét megadtuk, továbbá tudjuk, hogy az A csúcsnál a két bejelölt szög aránya 2 : 1. Ez igaz a B csúcsnál is, és a nagyobb szöget mindig két vonal jelzi. Határozzátok meg az ACB szöget (fokban).



14. Feladat Hány olyan a egész szám van, amelyre a minden x valós számon értelmezett $f(x) = 9x^2 + ax - 2022$ függvény pontosan 2022 különböző negatív egész értéket vesz fel?

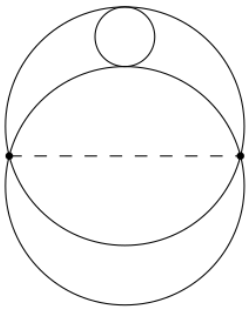
15. Feladat Az $ABCD$ négyzet középpontja P, és AOB derékszög. Tudjuk, hogy $AO = 6$ és $OP = 4\sqrt{2}$. Határozzátok meg a szorzatát az alábbi két távolságnak: D pont távolsága az OA egyenestől és a D pont távolsága az

OB egyenestől.



16. Feladat Nábojpolisz metrórendszere egyetlen kör alakú vonalból áll, 2022 állomással, melyek neve $1, 2, \ldots, 2022$, és a szomszédos állomások mindenhol azonos távolságra vannak egymástól. Amikor Péter meglátogatta a várost, vett egy hetijegyet, és az egész időt a metrón akarja tölteni, sokszor körbemenve. Az 1-es állomáson kezdi meg az utazást, és a növekvő irányba halad (azaz a következő állomás a 2-es). Az egyik állomás falán látott egy gyönyörű feladatot. A feladatot megoldani négyszer annyi időt vesz igénybe, mint amennyit eddig utazott, és épp amikor megoldotta a feladatot, a 2022-es állomáson találja magát. Hanyas számú állomáson látta meg a feladatot?

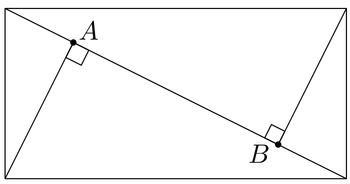
17. Feladat Az ábrán három kör látható: a kicsi kör sugara 1, és érinti a két másik kört, amelyek azonos méretűek. Továbbá az egyik kör középpontja a másik két kör középpontjait összekötő szakasz felezőpontja. Határozzátok meg a szaggatott vonal hosszát.



18. Feladat 2022 tejivó sárkány ül egy sorban. Az elsőnek van 1 pint teje, a másodiknak 2, és így tovább, a 2022. sárkánynak 2022 pint teje van. Az első sárkány odaadja a tejének a felét és még fél pintet a másodiknak, ezután a második odaadja a teje felét és még fél pintet a harmadiknak, és így tovább, végül a 2021. sárkány odaadja a teje felét és még fél pintet a kétezerhuszonkettediknek. Ekkor hány pint teje lesz a 2022. sárkánynak?

19. Feladat Az $ABCD$ négyzet oldalhossza 2. Az x pontot véletlenszerűen választjuk ki a négyzet belsejében. Mi a valószínűsége, hogy az AX, BX, CX és DX szakaszok mind hosszabbak mint 1?

20. Feladat A téglalap oldalhosszainak aránya $2 : 1$ és az A és B pontok távolsága 1. Mekkora a téglalap területe?



21. Feladat Öt törpe öt különböző színű sapkát hordott. Két törpe sapkát cserélt egymással, ezután megint két törpe sapkát cserélt, majd ugyanez megtörtént megint. Hányféleképpen történhetett meg a folyamat, ha tudjuk, hogy a végén egyik törpe sem viselte az eredeti színű sapkáját?

22. Feladat Marcus felírta a római számokat a táblára: $I, II, III, IV, \ldots$, egészen z-ig, mindegyiket külön sorba. Aurelius észrevette, hogy az IV, IX, XL, XC, CD és CM karaktersorok ugyanannyiszor vannak felírva a táblára. Mi lehet $z \geq IV$ lehető legkisebb értéke? (A választ ne római számokkal adjátok meg, hanem tízes számrendszerben.)

23. Feladat Ötven diák közül valahányan jéghokiznak és valahányan gyeplabdáznak (minden diák esetében lehetséges, hogy egyik sportot sem űzi, vagy csak egyet, vagy mindkettőt). Kétszer annyi diák nem játszik semmit, mint ahányan gyeplabdáznak. Továbbá tizenöttel több diák csak jéghokizik, mint ahányan mindkét sportot űzik. Keressétek meg az összes lehetséges értékét, hogy hány diák nem jéghokizik, és adjátok meg ezek szorzatát.

24. Feladat Az A, B, C, D pontok egy egységsugarú körön fekszenek, amelynek középpontja M. Az AB és CD szakaszok merőlegesek egymásra. Az AB átmérőjű kör érinti a vele azonos méretű CD átmérőjű kört a P pontban. Határozzátok meg a MP szakasz hosszát.

25. Feladat Legyen $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ valós számok sorozata, úgy, hogy

$$a_{n+1}^2 + a_n^2 = a_{n+1} + a_n + 24$$

minden n pozitív egész számra. Adjátok meg $a_1 + a_{2022}$ lehető legnagyobb értékét.

26. Feladat Egy klub tagjainak több mint 39 %-a, de kevesebb mint 40 %-a fiú. Ha egy lány kilép a klubból, akkor még mindig kevesebb mint 40 % a fiúk aránya. De ha ehelyett egy új fiú csatlakozik a klubhoz, akkor az arány legalább 40 % lesz. Mi a klub jelenlegi tagjainak lehető legkisebb száma?

27. Feladat Találtunk három másodfokú függvényt az alábbi tulajdonságokkal: f_1-nek és f_2-nek van közös gyöke, f_1-nek és f_3-nak van közös gyöke, f_2-nek és f_3-nak van közös gyöke, de nincsen közös gyöke egyszerre mindhárom függvénynek. Észrevettük, hogy ebben az alakban felírhatók:

$$\begin{aligned} f_1(x) &= x^2 - bx + 1980, \\ f_2(x) &= x^2 - (b+1)x + 2024, \\ f_3(x) &= x^2 - (b+2)x + a, \end{aligned}$$

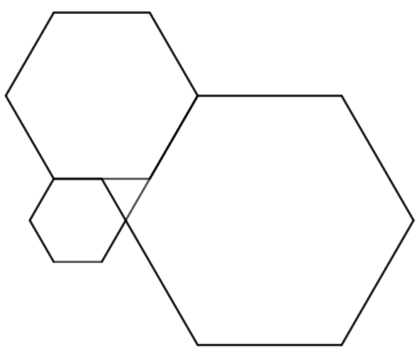
ahol a és b adott valós számok. Keressétek meg az a együtthatót.

28. Feladat Egy röplabda bajnokságon hat résztvevő volt: Alice, Bob, Charlie, Dave, Eva és Frank. Minden meccsen két játékos játszott másik két játékos ellen. Minden lehetséges pár minden lehetséges pár ellen pontosan egyszer játszott. Alice 30 meccset nyert meg, Dave 12 meccset, Frank pedig 18-at. Hány meccset nyert Bob?

29. Feladat Vegyünk egy derékszögű háromszöget, amelynek oldalai 3, 4, 5. Ez a háromszög a magasságvonala mentén kettő kisebb hasonló háromszögre vágható, és ezt a módszert ismételhetjük, minden lépésben megduplázva a háromszögek számát. Számoljátok ki az öt lépés után kapott háromszögek kerületének átlagát.

30. Feladat Marci felmászik egy mászófalra, amin 10 kapaszkodó van, ezek 1-től 10-ig meg vannak számozva a legalsótól a legfelsőig. Marci csak egy kezet és egy lábat használ, az alábbi módon. A kezét a 3-as kapaszkodóra teszi, a lábát pedig a 1-esre. Egy lépésben mozgathatja a kezét vagy a lábát több kapaszkodónyira is, de a keze mindig feljebb van, mint a lába, és a felhasznált két kapaszkodónak a száma legfeljebb 3-mal, legalább 1-gyel tér el egymástól. A falat megmászottnak tekintjük, amint a kezével megfogja a 10-es kapaszkodót. Hányféleképpen tudja Marci megmászni a falat?

31. Feladat Az alábbi ábrán három szabályos hatszög látható. A legkisebb hatszög oldalhossza 1. Mi a területe a legkisebb olyan körnek, amely le tudja fedni mind a három hatszöget?



32. Feladat Lukács és Teri egy 42×42-es táblán sakkoznak. Először Lukács tesz $x \geq 8$ huszárt a táblára (minden mezőn legfeljebb 1 huszár lehet), majd Teri kiválaszt 8 huszárt. Végül Lukács levesz a tábláról minden huszárt, amelyet Teri nem választott ki. Teri nyer, ha a nyolc huszár közül semelyik kettő nem üti egymást a játék végén. Keressük meg a lehető legkisebb x-et, amelyre Teri garantálni tudja, hogy győz, bárhogy is helyezte el Lukács az x huszárt.

33. Feladat Egy folyó egy mérföld széles. Pali az evezős csónakjával 27 perc alatt utazik egy mérföldet folyásirányban, és 36 perc alatt tud átmenni (egy mérföldet) az egyik partról a másikra az átellenes pontra. Mennyi időbe telne egy mérföldet haladnia a folyásiránnyal szemben? Adjátok meg a választ percben.

34. Feladat Egy ikerpár, Sloan és Quigley egy ovális alakú futópályán edzenek. Ugyanott, a kijelölt start ponton kezdenek, és azonos irányban kezdenek futni, mindketten a saját tempójuk szerinti egyenletes sebességgel. Az edzés befejeződik, amint Sloan megtesz egy egész kört, visszatérve a kezdőpontra. Quigley sokkal tehetségesebb, és hatszor olyan gyorsan fut, mint Sloan.

A két iker egyformán néz ki. Azonban, ha készítünk egy pillanatképet az edzésről - ami csupán egy fénykép a stadionról - általában megállapítható, hogy melyik testvér melyik. Hány alkalommal fordul elő az edzés során, hogy a kép alapján nem tudjuk eldönteni, melyik testvér melyik? (Nem számítjuk az edzés legelejét és legvégét.)

35. Feladat Egy folyamatos szövegből álló dokumentumot kezdetben úgy szerkesztettek meg, hogy egy oldalon 60 sor szöveg szerepelt. Amikor ezt lecsökkentették oldalanként 57 sorra, a végső oldalszám kettővel növekedett. Keressük meg a lehető legkisebb és legnagyobb oldalszámot, ami a dokumentum eredeti hossza lehetett, és adjuk meg az összegüket!

36. Feladat A váltóharangjáték olyan zenei ágazat, ahol harangok segítségével *dalokat* játszanak le, melyek *ütemekből* állnak. A harangokat mindegyik ütemben valamilyen sorrendben kongatják, ütemenként mindegyiket pontosan egyszer. Vegyünk három harangot, melyek meg vannak számozva: 1, 2 és 3. Technikai okokból ugyanannak a harangnak két egymást követő ütemben legfeljebb eggyel térhet el a sorrendben elfoglalt helye. Egy dal *unalmassá* válik, ha két egymást követő ütem egyforma. Hányféle nem unalmas dal létezik, amely 21 ütemből áll és amelynek első és utolsó üteme is $(1, 2, 3)$?

37. Feladat Karolina fogott öt szabályos sokszöget, ezek $P_0, P_1, \ldots P_4$, mindegyiknek az oldalhossza 1. A P_0 sokszöget, amely egy $A_1A_2A_3A_4$ négyzet, a síkra helyezte. Utána ugyanarra a síkra helyezte a másik négy sokszöget is az alábbi módon:

- a P_i sokszög egyik oldala egybeesik a P_0 négyzet A_iA_{i+1} oldalával (és ez P_i és P_0 egyetlen közös oldala) minden $i \in \{1, 2, 3, 4\}$-re (most úgy tekintjük, hogy $A_5 = A_1$),
- P_i-nek és P_{i+1}-nek pontosan egy közös oldala van, minden $i \in \{1, 2, 3\}$-re, illetve ugyananez igaz P_4-re és P_1-re.

Végül megmérte az öt sokszög által lefedett alakzat kerületét. Vegyétek az összes értéket, amit így kaphatott, és adjátok meg ezeknek a számtani közepét.

38. Feladat Legyen $f : (0, +\infty) \to \mathbb{R}$ olyan injektív függvény, ahol minden $x > 0$-ra $f(x) > -\frac{4}{x}$ és $f(f(x) + \frac{4}{x}) = 3$. Keressük meg $f(16)$ értékét! (Egy injektív leképzés esetén $f(x) = f(y)$ maga után vonja, hogy $x = y$.)

39. Feladat Teri túrázás közben talált egy forrást. Két palack van nála, az egyik űrtartalma 2022 ml, a másiké 51 ml. Átönthet valamennyi vizet az egyik palackból a másikba, megtöltheti valamelyiket teljesen a forrásból, vagy kiürítheti valamelyik palackot. Ezekkel a műveletekkel el szeretne jutni egy olyan állapotba, ahol

- pontosan tudja az egyik palackban lévő víz V mennyiségét,
- V a lehető legkisebb a fenti feltételek mellett.

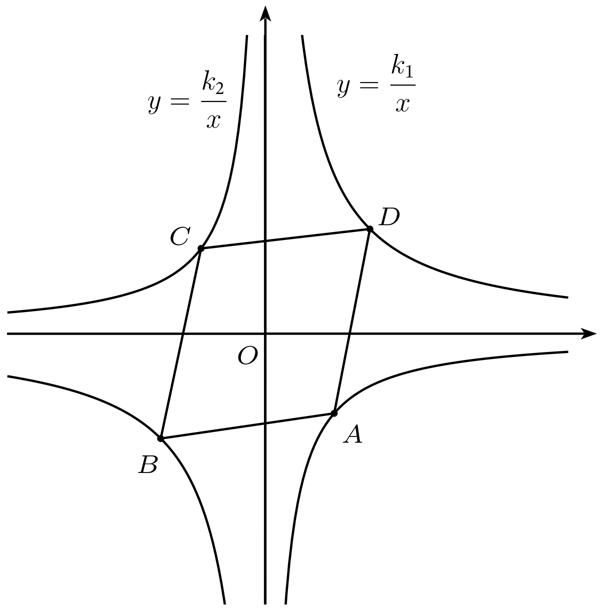
Legalább hányszor kell átöntenie a vizet egyik palackból a másikba, hogy elérje a célját?

40. Feladat Legyen a és b két olyan pozitív egész szám, hogy $a + b$ osztója $51 \cdot \text{lkkt}(a, b)$-nek. Hányféle különböző értéket vehet fel

$$\frac{51 \cdot \text{lkkt}(a, b)}{a + b}?$$

(Megjegyzés: $\text{lkkt}(a, b)$ alatt az a, b pozitív egész számok legkisebb közös többszörösét értjük.)

41. Feladat Az alábbi ábrán az $ABCD$ rombuszt az $y = \frac{k_1}{x}, y = \frac{k_2}{x}$ íveken elhelyezkedő A, B, C, D pontok határozzák meg. Ha $|BCD\sphericalangle| = 120°$, határozzuk meg $|\frac{k_1}{k_2}|$ értékét!



42. Feladat Egy zsákban 2022 üveggolyó van, hat különböző színben. Ha kihúzzuk közülük bármely 2000-et, akkor biztosan lesz a kihúzottak közt legalább öt különböző színű. Csak az előző mondatban megadottak alapján mi az a legkisebb N szám, ami esetében biztosak lehetünk, hogy ha kihúzunk a zsákból N üveggolyót, legalább négy különböző színűt húzunk ki?

43. Feladat Legyen az $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ olyan függvény, melyre teljesül, hogy

$$f(x) = f(137 - x) = f(2202 - x) = f(3028 - x).$$

Mi a lehető legnagyobb száma azoknak a különböző értékeknek, amelyek szerepelhetnek az $f(1), f(2), f(3), \ldots f(2022)$ listában?

44. Feladat Az $ABC\triangle$ egy olyan egyenlő szárú derékszögű háromszög, amelyre igaz, hogy $|AB| = |AC| = 4$. A P pont az ABC háromszög belsejében van és $|PA| = 2$. Keressétek meg a $\frac{|BP|}{2} + |CP|$ lehető legkisebb értékét!

45. Feladat Egy 4×4-es rácsra 8 egyoldalú tükröt helyeztek el néhány cella átlói mentén. (Egy cellában legfeljebb 1 tükör lehet). A tükrök tulajdonsága, hogy visszaverik a fénysugarat, ha az a tükrös oldalról érkezik; ha a másik oldalról jön, akkor a tükör hátulja elnyeli a fénysugarat. A rácsháló mind a 8 függőleges határoló szakaszának közepén van egy lézer, amely merőlegesen befelé mutat. A tükröknek hányféle elrendezése elégíti ki azt a feltételt, hogy a lézerekből kiinduló nyolc fénysugár mindegyike vagy a rácsháló tetején, vagy az alján csapódik be (azaz egyik sugár sem lesz elnyelve, és nem ütközhet lézerbe)?

46. Feladat Keressük meg a legkisebb pozitív egész számot, ami hétszeresére nő, ha az utolsó számjegyét legelőre hozzuk (például a 135-ből 513 lenne)!

47. Feladat Két varázsló, Aritmetix és Kombinatorika újra csatáznak egymással. (Ha emlékeztek, először a 2018-as Náboj idején küzdöttek meg.) Mindkettejüknek 100 életpontja van. Aritmetix két varázslatot tanult meg, az egyik 50 pontot sebez (azaz az ellenfél életpontjait 50-nel csökkenti), a másik pedig az ellenfél pontosságát csökkenti 25 százalékponttal (tehát például 65%-ról 40%-ra) a csata hátralevő részére. A pontosság alatt azt a valószínűséget értjük, hogy a varázslat valóban hatásos lesz (negatív pontosság nulla valószínűséget jelent). Aritmetix mindkét varázslatának 100% a pontossága. Kombinatorika egy varázslatot tanult meg, ami eredetileg 100%-os pontossággal sebez 50 pontot. A varázslók egyszerre egy varázslatot vetnek be és felváltva támadnak körönként. Aritmetix kezd. Aritmetix minden körben úgy választ varázslatot, hogy feldob egy szabályos érmét. A csatának akkor van vége, ha az egyik varázslónak 0 vagy kevesebb életpontja van. Mekkora a valószínűsége annak, hogy valamelyik varázsló úgy nyer, hogy semennyit nem sebződik?

48. Feladat Legyen a, b két pozitív egész szám. Jelölje $(A_n)_{n=1}^{\infty}$ azt a sorozatot, ahol $A_2 = b, A_1 = a$ és $A_n = A_{n-1} + A_{n-2}$ minden $n \geq 3$-ra.
Jelölje $(B_n)_{n=1}^{\infty}$ azt a sorozatot, ahol $B_1 = a + 2b, B_2 = 3a + b$ és $B_n = B_{n-1} + B_{n-2}$ minden $n \geq 3$-ra. Tudjuk, hogy létezik olyan $k, l \geq 1$ számpár, amelyre $A_k = 2022$ és $B_l = 2793$. Mi $a \cdot b$ minimális értéke?

49. Feladat Adott egy 10 szint mélységű tökéletes bináris fa, $(1 + 2 + 4 + \cdots + 2^{10} = 2^{11} - 1$ csúcsa van), és minden csúcsban egy alma található. Mindegyik almában $2^{11} - 2$ kukac lakik. Egyszer csak az összes kukac úgy döntött, hogy átköltözik egy másik almába úgy, hogy ne legyen két olyan kukac, akik korábban is ugyanabban az almában laktak és ugyanabba az almába költöznek. Továbbá egyik kukac sem marad az eredeti almájában. Mekkora távolságot kell a fa összes kukacának együttesen megtennie ahhoz, hogy a végső állapotot elérjék? A fa minden éle 1 hosszúságú.

Megjegyzés: Egy *tökéletes bináris fa* olyan fa, melynek minden belső csúcsához pontosan két utód kapcsolódik, és a fa összes levele (végcsúcsa) ugyanazon a szinten helyezkedik el.

50. Feladat Legyen p egy prímszám, és jelölje N_p az olyan (a, b, c) számhármasok számát, amelyre $a, b, c \in \{0, 1, \ldots, p-1\}$ és
$$a^3 + b^3 + c^3 \equiv 3abc \pmod p.$$
Adjátok meg az összes olyan $p \leq 1000$ prímszám összegét, amelyre $N_p > p^2 + p$.

51. Feladat Határozzuk meg, hogy hányféleképp tudunk királyokat (legalább egyet) elhelyezni egy 3×11-es sakktáblán úgy, hogy nincs két egymást támadó király!

Megjegyzés: Két király akkor támadja egymást, ha bármelyik irányból (függőlegesen, vízszintesen vagy átlósan) egymás melletti mezőkön állnak.

52. Feladat ABC egy hegyesszögű háromszög. Legyen az A', B', C' pontok elhelyezkedése a következő: A' az a pont, ahol az A pontból BC oldalra húzott magasságvonal metszi a BC átmérőjű, a háromszög külső oldalára írt félkörívet. A B', C' pontok hasonlóképp helyezkednek el.

Jelölje $[XYZ]$ az XYZ háromszög területét. Ha tudjuk, hogy $[BCA'] = 5$, $[B'CA] = 6$ és $[BC'A] = 7$, határozzuk meg $[ABC]$-t!

53. Feladat Bálint a *Telepesek* nevű stratégiai játékban új küldetést kezd, mely a következő tulajdonságokkal rendelkező szigeten játszódik:

- A kör alakú sziget partja mentén három kikötő, A, B és C található.
- Négy fontos épület van a szigeten, D, E, G és H, ezek a $DEGH$ téglalap csúcsain helyezkednek el.
- A sziget D középpontjában van a kastély.
- Az E templom pontosan félúton helyezkedik el a B és A kikötők között.
- A G vadászház közelebb van a B kikötőhöz, mint az A kikötőhöz.
- A H raktár, ahol minden nyersanyagot és erőforrást tárolnak, az $ABC\triangle$ magasságpontjában található.

Bálint tudja, hogy a D és E közötti távolság 8 km, valamint az E és G közötti távolság 13 km. Hány kilométert kell megtennie, hogy az ércet elszállítsa a raktárból a legközelebbi kikötőbe?