

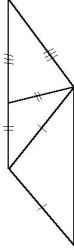
1980. évi verseny

1. Kilenc egyforma könyv még nem kerül 100 Ft-nál többbe, de tíz ilyen könyv már 110 Ft-nál is többbe kerül. Mennyi az ára egy könyvnek? (A könyvek árát 10 fillérre kerekítve adják meg.)
2. Szerkeszd meg az $ABCD$ deltoidot, ha adott az A és C csúcsokon áthaladó szimmetriatengelyének egyenese, a B csúcspontja, az AD oldal egy pontja és tudjuk, hogy a C csúcsnál levő szöge 90° -os!
3. Okos Berci 7. osztályos tanuló két új tételt gondolt ki:
 - a) Ha egy természetes szám osztható 27-tel, akkor számjegyeinek összege is osztható 27-tel;
 - b) Ha egy természetes szám számjegyeinek összege osztható 27-tel, akkor a szám is osztható 27-tel.

Be tudja-e bizonyítani Berci ezeket a tételeket?

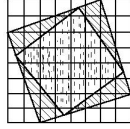
4. Az Állami Biztosító a gépkocsi károkra a kötelező biztosítás, vagy a CASCO alapján fizet kártérítést. 1978-ban a CASCO alapján kifizetett összeg 58%-a volt annak, amit a kötelező biztosítás alapján fizettek ki. Ugyanakkor a CASCO alapján térített károk száma 65%-a volt a kötelező biztosítás alapján térített károk számának. A kötelező biztosítás alapján átlagosan 4635 Ft-ot fizettek egy-egy kárra. Mennyit fizettek ki a CASCO alapján átlagosan egy-egy kárra?

5. Egy paralelogrammát az ábrán látható módon lehet egyenlő szárú háromszögekre bontani. Mekkora a paralelogramma szögei?



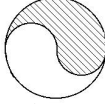
1981. évi verseny

1. Milyen számjegyet kell írni az üres négyzetekbe, hogy az $52\square2\square$ ötjegyű szám osztható legyen 36-tal? (Mind a két négyzetbe ugyanazt a számot kell írni!)
2. Egy 8×8 -as négyzet oldalainak negyedelő pontjait az ábra szerint összekötve egy kisebb négyzetet kapunk. Ebből az előző eljárással egy újabb négyzethez jutottunk. Mekkora az azonos módon jelölt idomok területe, ha ezzel mérünk: $\square\square$?
3. Az Állami Biztosító 1979-ben 2016 millió Ft-ot fizetett ki 1276 ezer káresetért a lakosság részére. Az előző évhez képest 14%-kal nőtt a káresetek száma és 20%-kal a kifizetett összeg. Mennyit fizettek ki átlagosan egy-egy lakossági kárra 1979-ben és mennyit 1978-ban?
4. Szorozd meg az osztályotok létszámát 2-vel és adj az eredményhez 39-et, majd ezt az összeget ismét szorozd meg 50-nel, adj hozzá 31-et és vond le belőle születési évszámodat. A kapott szám utolsó két jegye éppen életkoroddal egyenlő. Magyarázd meg, miért!
5. Osztható-e 10-zel a $73^{73} + 37^{37}$ szám?



1982. évi verseny

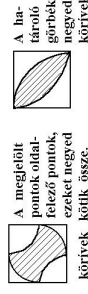
1. Péternek ma (a verseny napján) van a születésnapja. Arra a kérdésre, hogy mikor született, ezt válaszolja: ha születési évemnek elhagynom az utolsó jegyét, akkor életkorom négyzetét kapom. Mikor született Péter?
2. Egy állatkereskedő 100 aranyért teheneket, juhokat és nyulakat akar vásárolni, összesen 100 darabot. Egy tehén ára 10 arany, egy juhé 3 és egy aranyért két nyulat adnak. Hány tehent, hány juhot és hány nyulat vásárol, ha mindegyikből vesz legalább egyet.
3. Az 1-től 10000-ig terjedő egész számokat írjuk fel egy papírra és húzzuk ki közülük azokat, amelyekben a 0 vagy az 1-es előfordul. Több vagy kevesebb szám maradt meg, mint a felírt számok fele?
4. Az ókori keleten a világmindenséget egy körrel szimbolizálták és a kört egyik átmérőjének két oldalára rajzolt, egyenlő sugarú félkörökből összeálló görbével két egyenlő területű részre osztották. Az egyik a Világosságot, a másik a Sötétséget szimbolizálta. Oszd fel egy-egy vonallal mindegyik részt két egyenlő területű részre!
5. Az ABC háromszögben a B csúcsnál levő szöget a BD és BE szakaszok három egyenlő részre bontják. Hasonlóan a C csúcsnál levő szöget a CD és CE szakaszok három egyenlő részre bontják. Az E pont a BC oldalhoz van közelebb. Igazold, hogy a BDE és EDC szögek egyenlők!



1983. évi verseny

1. Határozd meg mindazokat az a és b természetes számokat, amelyekre igaz, hogy $a \cdot b = 7875$ és a és b legnagyobb közös osztója 15.
2. Rajzolj négy egyenest úgy, hogy az egyeneseknek összesen a) 1; b) 3; c) 4; d) 5; e) 6 metszéspontja legyen. Lehet-e összesen 2 metszéspont, vagy 6-nál több? Válaszaidat indokold!
3. Albrecht Dürer „Melankólia” c. metszetén egy búvós négyzet is szerepel, amelyben minden sorban és minden oszlopban és a két átlóban a számok összege azonos. A búvós négyzet egy részlete ilyen:
Az alsó sor két középső négyzetében lévő számok egybeolvasva a metszet keletkezésének dátumát mutatják. Milyen történelmi esemény fűződik ehhez a dátumhoz hazánkban?
4. A vonalkázott rész területe hányad része a négyzet területének?

| | | | |
|----|---|---|----|
| 16 | 3 | 2 | 13 |
| 5 | a | b | 8 |
| 9 | c | d | 12 |
| 4 | e | f | 1 |



$$\frac{xx \cdot x \cdot x \cdot x}{x8x} \cdot x2x$$

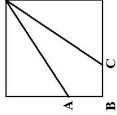
$$\frac{xx7x}{xxx42x}$$

5. Helyettesítsd számjegyekkel a sorozásban az x -eket! (Az x -ek nem feltétlenül azonos számjegyeket jelölnek!) Indokolj is!

1984. évi verseny

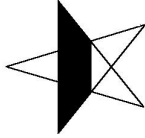
1. Egy gyufásdobozban néhány gyufaszál van. Ha számukat megkétszerezük, majd elveszünk belőlük 8-at, ezután a maradék gyufaszálak számát újra megkétszerezünk, ismét elveszünk közülük 8-at, végül harmadszor is megismétljük ezt, üres lesz a gyufásdoboz. Hány gyufaszál volt a dobozban eredetileg?

2. Egy 4 cm oldalú négyzetet 3 egyenlő területű részre osztottunk az ábrán látható módon. Milyen hosszú az ABC töröttvonal?



3. Kati szobája téglalap alakú és a méreteiről annyit árult el, hogy hossza és szélessége méterekben kifejezve egész szám, területe pedig m^2 -ben mérve 1-gyel kisebb, mint a kerülete méterekben mérve. Mekkora Kati szobájának szélessége és hosszúsága?

4. Igazold, hogy az ábrán látható szabályos ötágú csillag területének pontosan a felét festettük be!



5. Egy 8 cm oldalú négyzetbe taláломra berajzolunk 260 pontot. Bizonyítsd be, hogy a pontok között biztosan lesz kettő, amelyek egymástól mért távolsága 1 cm-nél kisebb!

1985. évi verseny

1. Számítsd ki a következő összeget! $(\frac{1}{19} + \frac{2}{19} + \dots + \frac{18}{19}) + (\frac{1}{20} + \frac{2}{20} + \dots + \frac{19}{20}) + (\frac{1}{21} + \frac{2}{21} + \dots + \frac{20}{21}) + (\frac{1}{22} + \frac{2}{22} + \dots + \frac{21}{22}) = ?$

2. Egy kocka éleinek hossza 10 cm. Minden lapjának közepére ráragasztunk egy-egy 5 cm élhosszúságú kockát és a kapott testet kékre festjük. Hány cm^2 -t kell befesteniünk?

3. Az Állami Biztosító az 1984. év első felében tűzkárokra, betörésből és csőrepedésből származó károokra összesen 56 ezer esetben fizetett kártérítést. A betörésből származó károkok száma $\frac{3}{5}$ része volt a tűzkárokatok számának, míg a csőrepedésből annyi kártérítési eset származott, mint a másik kettő összegének az $\frac{1}{3}$ -szorosa. Hány esetben fizetett az Állami Biztosító tűzkártérítést, betörésből, illetve csőrepedésből származó kártérítést?

4. Hány olyan különböző háromszög van, amelynek minden oldala egész hosszúságú és a legnagyobb oldal hossza 9 egység?

5. Egy háromjegyű páratlan számról meg kell állapítani, hogy prímszám-e vagy összetett. Okos Berci 3-tól 31-ig nem talált osztót. Ezek után azt mondta, hogy a szám biztosan prímszám. Igaza volt? Miért?

1986. évi verseny

1. Milyen számjegyre végződik 2^{1986} ? Állításodat indokold meg!

2. Melyik szám a nagyobb és miért: $\frac{22221}{22223}$ vagy $\frac{33331}{33334}$?

3. Az Állami Biztosító az 1985. év első 9 hónapjában közel 21,5 millió forintot fizetett ki tanulói balesetek kártérítésére. Ez 18,6-szerese volt annak az összegnek, amit betegségek miatt fizettek ki a biztosított tanulóknak. A baleseti kártérítések száma 21,3-szerese volt a betegség címén fizetett kártérítések számának. Válaszd ki a következő négy szám közül a baleseti kártérítések egy-egy esetre jutó átlagát és a betegségekre fizetett átlagot:

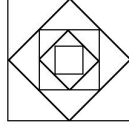
378 Ft; 524 Ft; 532 Ft; 609 Ft !

4. Bizonyítsd be, hogy a háromszög egy belső pontját a csúcsokkal összekötő szakaszok összege nagyobb a kerület felénél!

5. Egy háromszögben meghúztuk az egyik csúcsból induló magasságvonalat és súlyvonalat. Ez a két egyenes a csúcshoz tartozó szöveget három egyenlő részre osztja. Hány fokosak a háromszög szögei?

1987. évi verseny

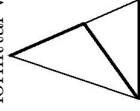
1. Melyik az a háromjegyű szám, amelyik egyenlő számjegyei összegének 12-szeresével?



2. Számítsd ki az ábrán látható öt egymásba rajzolt négyzet területének összegét, ha a „legbelső” kis négyzet oldala 1 egység!

3. 1986 első felében az Állami Biztosító tetemes összeget fordított a tanulóbiztosításokra, ennek egy részét baleset és betegség esetén kártérítésekre fizette ki. Ha a baleseti kártérítés összege is ugyanannyi lett volna, mint a betegségekre kifizetett összeg, akkor az összes tanulói kártérítésnek nem a 90%-át, hanem csak 10%-át kellett volna erre a kettőre kifizetni. Hány millió forintot fizetett ki ebben a félévben az Állami Biztosító a tanulói biztosításokra összesen, ha a baleseti kártérítés összege 14,5 millió forinttal volt több, mint amennyit betegségek esetén fizettek ki?

4. Ebben az egyenlő szárú háromszögben a vastagon rajzolt szakaszok egyenlőek. Mekkora a háromszög szögei?

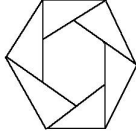


5. Egy konvex tízszögben meghúzzuk az összes átlót. Hány átlója van a tízszögnek? Hány metszéspontja van az átlóknak a tízszög belsejében, ha feltesszük, hogy nincs három olyan átló, amely egy pontban metszi egymást a tízszög belsejében?

1988. évi verseny

1. Igazoljuk, hogy három egymást következő egész szorzata, ha a középső négyzetszám, mindig osztható 10-zel!

2. Egy szabályos hatszög mindegyik oldalát meghosszabbítottuk a hatszög oldalának hosszával az ábrán látható módon, majd a végpontokat összekötöttük. Hány-szorosa a kapott hatszög területe az eredeti hatszög területének?



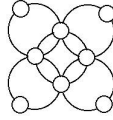
3. Egy általános iskolában a 40, 30, 20 és 10 Ft-os tanulóbiztosítást fizetők aránya 5:8:10:2 volt. Az iskola tanulói összesen 15 840 Ft-ot fizettek. Hány tanuló fizette ezt az összeget?

4. Egy kört 7 egyenessel metszünk el, ezek a kört kisebb darabokra vágják szét. Legfeljebb hány ilyen rész keletkezett? Indokold meg az állításodat!

5. Melyek azok a páros számok, amelyek előállíthatók két négyzetszám különbségként?

1989. évi verseny

1. Az 1, 2, 3, ..., 8 számjegyeket helyezzük el az ábrán látható kis körökbe úgy, hogy bármelyik nagyobb körvonal mentén a számok összege ugyanannyi legyen!



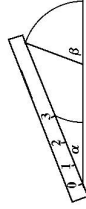
2. Az öt egybevágó négyzetből összerakott kerestnél az A és B pontok távolsága 10 cm. Mekkora területet fed le a kereszt?



3. Határozd meg az összes olyan pozitív egész p , q , r számhármast, amelyre igaz, hogy $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} + \frac{1}{r} = \frac{1}{2}$.

4. A 0, 1, 2, ..., 9 számjegyek mindegyikét pontosan egyszer felhasználva állíts össze három olyan (tíz-es számrendszerben felírt) pozitív egész számot, amelyek közül az egyik háromszorosa, a másik ötszöröse a legkisebbiknek!

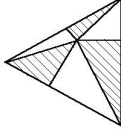
5. A β szög csúcsa körül az ábrán látható módon egy 3 cm sugarú félkört rajzoltunk, majd a vonalzónkat az ábra szerint illesztettük a körhöz és a szögcsúcsához. Bizonyítsd be, hogy az α -val jelölt szög éppen harmadrésze a β szögnek.



1990. évi verseny

1. Melyik szám a nagyobb és miért: 99^{20} vagy 9999^{10} ?

2. A szabályos háromszög egy belső pontját összekötjük a csúcsokkal és a pontból merőlegesekkel állítunk az oldalakra. Bizonyítsd be, hogy a vonalkázott területek összege a háromszög területének fele!



3. Bizonyítsd be, hogy ha egy derékszögű háromszög egyik szöge 15° , akkor az átfogó négyzerese az átfogóhoz tartozó magasságának!

4. Előállítható-e 2^{20} néhány (legalább kettő) egymást követő pozitív egész szám összegeként?

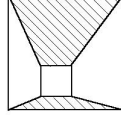
5. 1-től 20-ig összeszorozzuk az egész számokat. A kapott szorzatnak hány különböző pozitív egész osztója van?

1991. évi verseny

1. Egy 60° -os szög két szárát érinti egy 4 egység sugarú kör. Ez a kör a szögfelezőt két pontban metszi. Milyen messze vannak ezek a metszéspontok a szög csúcsától?

2. Tudjuk, hogy p és q olyan pozitív egész számok, amelyekre $3p + 4q$ osztható 11-gyel. Igaz-e, hogy ekkor $p + 5q$ is osztható 11-gyel?

3. Egy négyzet belsejébe egy kisebb négyzetet rajzoltunk úgy, hogy a két négyzet megfelelő oldalai párhuzamosak. Ezután összekötöttük a két négyzet csúcsait az ábrán látható módon. Mutasd meg, hogy a bevonalkázott két trapéz területének összege egyenlő a két fehér trapéz területének összegével!



4. Felírtuk a táblára 1-től 1991-ig az egész számokat, majd valamelyik kettőt letöröltük és helyettük felírtuk a különbségüket. Ezt az eljárást addig ismételtük, amíg végül már csak egy szám maradt a táblán. Páros vagy páratlan szám volt ez?

5. Egy szobában 10 szék van sorban egymás mellett. A székek kezdetben üresek. Időnként valaki bejön a szobába, leül egy üres székre, és ugyanekkor egyik szomszédja (ha van) föláll és kimegy. Legfeljebb hány szék lehet foglalt egyszerre a szobában?

1992. évi verseny

1. Egy adott paralelogrammát bonts fel egy csúcsából kiinduló három egyenessel négy egyenlő területű részre!
2. Melyik az a szám, amit 20-hoz, 50-hez és 100-hoz hozzáadva három olyan számot kapunk, amelyek közül az első úgy aránylik a másodikhoz, mint a második a harmadikhoz?
3. Milyen p prímekre lesz $2p + 1$, $3p + 2$, $4p + 3$ és $6p + 1$ mindegyike prím?
4. Egy körmértékes versenyen (mindenki mindenivel játszik) eddig 65 mérkőzést játszottak le és még mindenkinek 2 mérkőzése van hátra. Hányan indultak a versenyen?



5. Egy háromszög oldalait az ábrán látható módon meg-hosszabbítottuk ugyanannyival, amekkora az oldal. Hány-szorosa a kapott háromszög területe az eredeti háromszög területének?

1993. évi verseny

1. Késő este egy autóbuszon heten utaztak, mindenki a végállomáson szállt le. A játékos kedvű sofőr mindegyik utastól megkérdezte, hány embert ismer utastársai közül. Sorra a következő válaszokat kapta: 1, 2, 3, 6, 5, 3, 1. A sofőr rövid gondolkodás után rájött, valaki nem mondott igazat. Hogyan okoskodott a sofőr? (Az ismeretség kölcsönös!)
2. Egy szabályos hatszögben meghúztuk a hosszabbik átlókat, ezek a hatszöget háromszögekre bontották. Ezután megjelöltük a hatszögben azokat a pontokat, amelyek közelebb vannak a hozzájuk legközelebb eső oldalhoz, mint a hozzájuk legközelebb eső hosszabbik átlóhoz. Hányad része a hatszög területének a megjelölt pontok által alkotott síkrész területe?
3. Igaz-e, hogy a következő alakú, tízes számrendszerben felírt számok mind négyzetszámok: 49, 4489, 444889, 44448889, ...?
4. Egy szimmetrikus (egyenlő szárú) trapéz hosszabbik alapja kétszerese a rövidebb alapnak. Tudjuk még, hogy a trapéz átlója felezi a trapéz hegyesszögét. Mekkora a trapéz szögei?
5. Felírtuk egy sorozat első néhány tagját: $\frac{1}{2}, \frac{1+3}{2+4} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}, \frac{1+3+5}{2+4+6} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}, \dots$ A sorozatot olyan törtékből képezzük, amelyek számlálójában az első n páratlan szám, nevezőjében az első n páros szám összege áll. Igaz-e, hogy a sorozat n -edik eleme $\frac{n}{n+1}$? Állításodat indokold!

1994. évi verseny

1. Hány olyan öttagú sorozat van, amelynek minden eleme 0, 1 vagy 2 és a sorozat elemeinek összege 6?
2. Valaki egy négyzetet a következő módon „díszített” ki. Először 9 egybevágó kis négyzetre osztotta, majd első lépésként beszínezte a középső négyzetet. Ezután a megmaradó 8 kis négyzet mindegyikét újra 9 egybevágó, még kisebb négyzetre osztotta, és második lépésként mindegyikben beszínezte a középső kis négyzetet. Ezt összesen öt lépésben folytatta. Hányad részét színezte be az eredeti négyzetnek?
3. Az ABC derékszögű háromszög átfogója AB és hosszabbik befogója AC . Az átfogón kijelölünk két pontot: $AE = AC$ és $BD = BC$. Mekkora a DCE ?
4. Van 8 külsőre egyforma, de csupa különböző súlyú golyónk. Írj le olyan módszert, hogy egy kétkarú (súlyok nélküli) mérlegen 9 méréssel ki tudjuk választani ennek alapján a két legnehezebb golyót!
5. Van-e a 7, 13, 19, 25, ... sorozat (minden tag 6-tal nagyobb, mint az előző) tagjai között olyan szám, ami előállítható két prímszám különbségével?

1995. évi verseny

1. Mennyi azoknak a csupa különböző számjegyekből álló 4-jegyű számoknak az összege, amelyeknek számjegyei közt csak az 1, 2, 3, 4 szerepelnek?
2. A síkon felrajzolunk egy kört és egy négyzetet. Legfeljebb és legalább hány részre bonthatja fel a sítot a négyzet és a körvonal? Vizsgáld meg az összes esetet!
3. Béla azt állítja, hogy a hatjegyű számokra ismer egy 37-tel való oszthatósági szabályt. Például: 413 364 osztható 37-tel, mert $413 + 364 = 777$ osztható 37-tel. Ugyanakkor 113 231 nem osztható 37-tel, mert $113 + 231 = 344$ nem osztható 37-tel. Fogalmazd meg a szabályt és bizonyítsd be, hogy a szabály helyes!
4. Egy deltoid hosszabb átlója egyenlő az egyik oldalával és a szögfelezők a deltoidot négy egyenlőszárú háromszögre bontják. Mekkora a deltoid szögei?
5. Egy négyzet alakú 3×3 -as táblázat mind a 9 mezőjébe beírjuk a 7, 8, 9 számok valamelyikét. Kitélt het-e a táblázat úgy, hogy minden sorban és minden oszlopban és a két átlóban is csupa különböző eredményt adjon a beírt számok összege?

1996. évi verseny

1. Hány olyan négyjegyű szám van, amelyben van ismétlődő számjegy (pl.: 2213, 4142, 1100)?
2. Egy 4 tonna teherbírású teherautót kell megrakni olyan konténerekkel, amelyek egyenként 170 kg, illetve 190 kg súlyúak. Ki lehet-e használni a teherautó teljes terhelését?
3. Egy derékszögű háromszögben az átfogóhoz tartozó magasságvonal és súlyvonal az átfogóval szemközi szöget három egyenlő részre osztja. Mekkora a háromszög hegyesszögei?
4. Az $ABCD$ konvex négyszög melyik belső pontjára igaz, hogy a négy csúctól mért távolságának összege a legkisebb? Állításodat indokold!
5. Hány olyan különböző háromszög van, amelyben mindegyik oldal hossza a következő értékek közül kerül ki: 4, 5, 6, 7 cm?

1997. évi verseny

1. Hány olyan legfeljebb háromjegyű pozitív egész szám van, amelynek leírásához legalább egy 9-es számjegy kell?
2. Három embernek 3 óra alatt kell A -ból egy 60 km távolságra levő B helységbe eljutni. Gyalog 5 km/óra sebességgel tud haladni bármelyikük, és rendelkezésükre áll egy motorkerékpár is, amely 50 km/óra sebességgel tud menni és legfeljebb 2 ember utazhat vele. Meg tudják-e szervezni az utazást úgy, hogy mindhárman 3 óra alatt eljussanak A -ból B -be?
3. Igaz-e, hogy bármely hatjegyű számban át lehet rendezni a számjegyeket úgy, hogy az első három számjegy összege legalább akkora legyen, mint a második három összege, de a két összeg különbsége legfeljebb 9 legyen?
4. Hány oldalú lehet egy olyan gúla, amelynek alaplapja szabályos sokszög és az oldallapjai szabályos háromszögek?
5. Az első 100 pozitív egész szám közül válasszuk ki a lehető legtöbb számot úgy, hogy a kiválasztottak közül bármelyik két szám összege osztható legyen 26-tal!

1998. évi verseny

1. Barnabás arra a kérdésre, hogy hány óra van, cselesen válaszolt: „Az éjféltől eddig eltelt idő fele pontosan annyi, mint a délig még hátralévő idő háromnegyede.” Hány óra van most?
2. Az ABC derékszögű háromszög AB átfogójának P pontját merőlegesen vetítjük az AC befogóra, így a Q pontot kapjuk, ha pedig merőlegesen vetítjük a BC befogóra, úgy az R pontot kapjuk. Melyik P pontra igaz, hogy a QR távolság a lehető legkisebb?
3. Lehet-e egy pozitív egész szám négyzete a következő szám: $1998^{15} + 2$? Állításodat indokold!
4. Hogyan lehet elhelyezni a síkon 6 pontot úgy, hogy ezek közül bármelyik hármat választjuk is ki, egyenlőszárú háromszöget alkosson?
5. A pozitív egész számokat a következő „háromszög-táblázatba” írjuk fel:

| | | | | | | |
|--|---|---|---|----|--------|--------|
| | | | | | 10 | 18 ... |
| | | | | 5 | 11 | 19 ... |
| | | 2 | 6 | 12 | 20 ... | |
| | 1 | 3 | 7 | 13 | 21 ... | |
| | | 4 | 8 | 14 | 22 ... | |
| | | | 9 | 15 | 23 ... | |
| | | | | 16 | 24 ... | |

A táblázat középső sora így kezdődik: 1, 3, 7, 13, 21, ...
Mi lesz ennek a középső sornak a 100. eleme?

1999. évi verseny

1. Sorban egymás mellé írtuk a pozitív egész számokat 1-től egészen 1999-ig. Mennyi lesz az így kapott tízes számrendszerbeli szám számjegyeinek száma?
2. Egy derékszögű háromszög átfogóján határozzuk meg azt a P pontot, amelyre teljesül, hogy P -t két befogóra merőlegesen vetítve, a vetületek távolsága a lehető legkisebb!
3. Kiválasztunk egy háromjegyű számot: abc . Ezután képezzük a cab , majd a bca számokat, majd elvégezzük az összeadást: $abc + cab + bca$. Melyik két egymás utáni pozitív egész szám szorzata lehet ez az összeg?
4. Az A pozitív egész szám tízes számrendszerbeli alakja 1999 darab 2-es és néhány 0 számjegyet tartalmaz. Lehet-e ez a szám négyzetszám?
5. Hányszor fordul elő a 2 prímszám tényezőként a következő szorzatban: $101 \cdot 102 \cdot 103 \cdot 104 \cdot \dots \cdot 200$?

2000. évi verseny

1. Van-e olyan egész szám, amelynek négyzete így írható:
 $1999^{2000} + 1$?
2. Egy háromjegyű tízes számrendszerbeli szám egyenlő a számjegyei összegének 15-szörösével. Melyik lehet ez a szám?
3. Egy paralelogramma egyik szöge 60° , két szomszédos oldala pedig 2 és 6 egység hosszúságú. Egy szabályos hatszög oldala 2 egység hosszú. Mekkora a hatszög és a paralelogramma területének aránya?
4. Hány 10-jegyű szám készíthető csupa 1-es és 2-es számjegyekből, ha kikötjük, hogy két 2-es számjegy nem lehet szomszédos?
5. Az AB szakaszt a C és D pontok három egyenlő részre bontják. A CD szakasz fölé egy CDO szabályos háromszöget szerkesztettünk. Az O középpontú, $OA = OB$ sugarú kör az OC félegyenest a P pontban metszi. Számítsuk ki az APB háromszög szögeit!

2001. évi verseny

1. Egy elárgult papíron egy régi matematika feladat olvasható:
 „A 1234 . . . hatjegyű tízes számrendszerbeli szám osztható 4-gyel és 9-cel.” A két pont helyén álló számjegyek olvashatatlanok. Mi állhatott itt?
2. Melyek azok a háromjegyű tízes számrendszerbeli számok, amelyek egyenlők számjegyeik összegének 34-szeresével?
3. Egy három egység oldalú szabályos háromszöget a középpontjára tükrözzük. Számítsuk ki az eredeti és a tükrökép háromszög közös részét alkotó hatszög területét!
4. Egy hajó a tavon a parttal párhuzamosan halad, gyorsabban, mint ahogy mi a parton sétálunk. Ha a hajó elejével egy vonalban vagyunk, és elindulunk a hajóval egyirányban, akkor 200 lépésünk után a hajó teljes hosszával elhalad mellettünk. Ha a hajó elejével egyvonalban vagyunk, és a hajóval ellenkező irányban sétálunk, akkor már 40 lépés után a hajó végével leszünk egy vonalban. Hány lépés a hajó hossza? (Lépéseink hossza és ideje mindkét esetben ugyanakkora.)
5. Van négy darab egybevágó, egységnyi oldalú szabályos hatszög alakú lapunk. Ezekből hézag és átfedés nélkül egy 2 egység oldalú szabályos hatszöglapot kell összeállítani úgy, hogy minél kevesebb vágásra legyen szükség. Hogyan lehet a nagyobb hatszöget összeállítani? Hány lapot kell szétvágni? Mekkora lesz a vágások együttes hossza?