

Kérjük, hogy a feladatok közül minél többet oldj meg önállóan!

Az első két feladatsornál írd le a gondolataidat, amelyek az eredményhez vezettek!

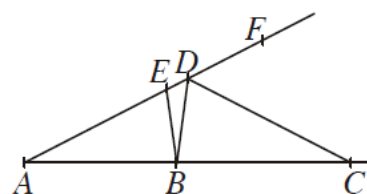
I.¹

1/1. Palindrom számoknak nevezzük azokat a pozitív egész számokat, melyeknek a számjegyei fordított sorrendben olvasva is az eredeti számot adják. (pl. 12321) Hány olyan palindrom évszám van a honfoglalástól (896-tól) a mai napig, amelyek nem mindegyik számjegye egyforma, és számjegyeinek szorzata nem nulla.

1/2. Egy iskola tanulóinak 35%-a lány. Az iskolába 420-szal több fiú jár, mint lány.

- a) Hány tanulója van az iskolának?
- b) Hány lány és fiú jár az iskolába?

1/3. Hány fok az ábrán látható $\angle EBD$ nagysága, ha $\angle EAB = \angle BCD$,
 $\angle ABE = \angle DBC$, $\angle BDA = \angle FDC$
 és $\angle CDB = 70^\circ$?



1/4. Az első n pozitív egész szám összege olyan háromjegyű szám, amelynek számjegyei egyformák. Mennyi az n értéke?

II.²

2/1. Az ABCD téglalap AB oldalának felezőpontja E, a CD oldal felezőpontja pedig F. Az AF és DE szakaszok metszéspontja G. Hány négyzetcentiméter az ECFG négyszög területe, ha az ABCD téglalap területe 100 cm^2 ?

2/2. Nagymama 45 palacsintát sütött az unokáinak. Az unokák életkorai különböző, egymást követő pozitív egész számok. Mindegyik unoka annyi palacsintát evett, ahány éves, így az összes palacsinta elfogyott. Hány unokája lehet nagymamának, ha az unokák ötnél többen vannak?

2/3. Egy természetes számról a következő öt állítás hangzott el:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| Zsófi: osztható 3-mal | Tomi: osztható 9-cel |
| Zoli: osztható 4-gyel | Sári: osztható 12-vel |
| Vera: osztható 6-tal | |

Az öt állítás közül pontosan egy hamis. Melyik?

2/4. Hányféleképpen lehet sorba rendezni a TARKA szó betűit úgy, hogy se a két A betű ne legyen szomszédos, se a három mássalhangzó ne kerüljön közvetlenül egymás mellé?

¹ Megyei Matematikaverseny feladatai

² Megyei Matematikaverseny feladatai

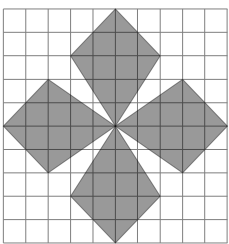
III.³ Az alábbi feladatok megoldása egy maximum négyjegyű pozitív egész szám!

B-1. Egy családban a legkisebb testvérnek éppen annyi nővére van, mint bátyja. A legidősebb testvérnek pedig feleannyi húga van, mint öccse. Hányan vannak összesen testvérek? (3 pont)

B-2. Melyik az a legkisebb 36-tal osztható pozitív egész szám, melyben csak páros számjegyek vannak? (3 pont)

B-3. Mikkamakka, Vacskamati, Aromo, Szigfrid és Dömdödöm moziba mennek autóval. Hányféleképpen ülhetnek be egy ötülékes autóba, ha csak Mikkamakka és Aromo tud vezetni (tehát kettejük közül kell valakinek a volánhoz ülnie)? (4 pont)

B-4.



Albrecht Dürer üveglakot tervez a nürnbergi Lorenzkirche számára. Az ábrán látható a tervrajz, melyen minden kis négyzet egységnyi területű (tehát az egész ablaktábla épp 100 egységnyi területű). Hány egységnyi a szürke rész területe?

(3 pont)

B-5. Egy könyvben egy-egy szám után felsorolták az összes osztóját is növekvő sorrendben.

Például:

$$40 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40$$

Sajnos azonban Móricka összefirkálta az egyiket, így csak ez látszik:

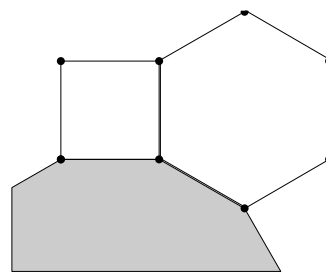
$$\spadesuit : 1, ,, 4, ,, ,, ,$$

Milyen szám állt a ♠ helyén, mielőtt Móricka összefirkálta volna? (4 pont)

B-6.

A képen egy négyzet, egy szabályos hatszög és egy szürke szabályos sokszög található.

Hány oldalú a szürke szabályos sokszög?



(4 pont)

B-7. Négy különböző pozitív egész szám szorzata 128. Mennyi az összegük? (5 pont)

B-8. Egy kártyakeverő gépbe betettünk hét betűkártyát MISKOLC sorrendben. A gép mindig ugyanolyan módon keveri a lapokat, az első keverés után CMLOSKI sorrendben adta vissza. Még hányszor kell bedobnunk a kártyákat a gépbe, hogy az eredeti szót visszkapjuk? (5 pont)