

LEVEL-ezz! matematika verseny 2023-2024.

1. forduló

Beadási határidő: **2023. november 6.**

Megoldásaidat indokold, ne csak végeredményt közölj!

Megoldott feladataidat matematika tanárodnak add át a beadási határidő lejárta előtt!

Jó munkát kívánunk!

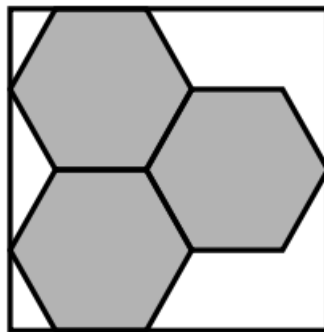
9-10. évfolyam

1.)

Hány olyan 2023-nál kisebb pozitív egész szám van, amelyben a számjegyek szorzata 20?

2.)

Az alábbi ábrán látható módon három szabályos hatszög található egy téglalapban. A téglalap területe 80 m^2 Mekkora egy hatszög területe?



3.)

Miki, Niki és Viki közt 10 egyforma szelet csokit osztottunk ki. A kiosztás után mindenki mondott három állítást, mindenki állításából kettő igaz, egy pedig hamis volt.

- Miki: „Niki és Viki is több csokit kapott, mint én. Niki 3 csokit kapott. Szeretem a csokit.”
- Niki: „Nem kapott senki se kevesebb csokit, mint én. Nem kapott senki se több csokit, mint én. Mindenki kapott legalább 1 szelet csokit.”
- Viki: „Én kettővel kevesebb csokit kaptam, mint Niki. Mindenki különböző számú csokit kapott. Miki 3 csokit kapott.”

Ki hány szelet csokit kapott?

4.)

12 Jedlikes focizik, 6 a 6 ellen. Közülük öten járnak fociedzésre, heten nem. Zalán nem jár fociedzésre, de olyan csapatkiosztást szeretne csinálni, hogy az ő csapatában többen járnak fociedzésre, mint az ellenfél csapatban. Hányféle ilyen csapatkiosztás van?

5.)

A középiskolás Péter egy internetes közösségi oldal tagja. Az itt nyilvántartott ismerőseinek 75%-a egykori vagy jelenlegi iskolatársa, akiknek felével egy időben járt általános iskolába, 60%-ával pedig középiskolába. 72 olyan ismerőse van, akivel egy időben járt általános iskolába, de középiskolába már nem. Az alábbi kérdésekre adott válaszaidat indokold!

- Összesen hány ismerőse van Péternek az internetes oldalon?
- Hány olyan ismerőse van, akivel az általános iskolába is egy időben járt, és jelenleg is iskolatársa?

11-12. évfolyam

1. ABCD négyzet AB oldalának felezőpontja E, AD oldalának felezőpontja F. A P pont úgy helyezkedik el, hogy a CF szakaszon, hogy $3CP=2PF$. Hányad része a BEP háromszög területe a négyzet területének?
2. Tekintsük az egységkockákból épített $8 \times 6 \times 4$ -es téglatestet. Hány téglatestet határoznak meg a benne lévő egységkockák?
3. Legyen az (a_n) sorozat a következő:
 $a_1=1799$, $a_2=1828$ és $a_{n+2} = \frac{a_{n+1}+1}{a_n}$, ahol n pozitív egész.
Mivel egyenlő a_{2023} ?
4. Egy iskola tanév végi sakkbajnokságán induló lány és fiú tanulók aránya $1 : 2$. Mindenki mindenkivel pontosan egy partit játszott, s egyik parti sem ért döntetlennel véget. Hány fiú és hány lány indult a bajnokságon, ha a lányok és a fiúk által megnyert partik száma úgy aránylik egymáshoz (ebben a sorrendben), mint $4 : 3$?