

XIX. Fekete Mihály Emlékverseny

Második levelező forduló

7. évfolyam

1. Nézz utána, mi a skatulyaelv, majd alkalmazd a következő feladat megoldásánál. Egy négyzethálós lapra rajzoltunk egy 18×32 -es téglalapot, majd rászórtunk 100 mákszemet. Bizonyítsd, hogy van olyan 3×4 -es méretű téglalap, amibe legalább 3 mákszem esett. A mákszemek közül egy sem esett a téglalapon kívülre.

2. Anna kitalált egy játékot, amit egy 3×3 -as táblán játszik. A játék kezdetén minden mező üres. Minden lépésben ki kell választani egy 2×2 -es négyzet alakú területet, amelynek mindegyik mezőjére le kell tenni egy-egy gyöngyszemet. A további lépésekben, ha újra kiválasztjuk a mezőt, a meglévő gyöngyök mellé odatesszük az újabbat.

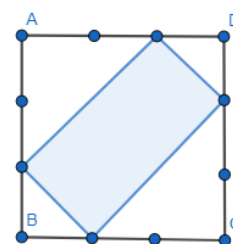
8	a	7
b	c	d
22	e	f

Egy alkalommal a 40. lépés után néhány mezőn megszámolta a gyöngyöket, és feljegyezte az eredményt egy táblázatba (ábra). Úgy gondolta, hogy ennyi információból te már tudni fogod, hogy a többi mezőn hány gyöngyszem van. Határozd meg a, b, c, d, e és f értékét! A választodat indokold meg!

3. Számológép használata nélkül határozd meg a következő tört tizedes tört alakját 2 tizedes pontossággal:

$$\frac{3+6+9+\dots+96+99}{1+3+5+\dots+197+199}$$

4. Egy négyzet oldalának harmadoló pontjait összekötjük az ábrán látható módon. A szürke síkidom területe 20 cm^2 . Hány cm^2 a négyzet területe?



Sikeres munkát kívánunk!

A Második levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2021. november 5.**

Minden feladatot maximum 25 ponttal értékelünk. A megoldásokat részletesen kell indokolni!

Minden feladat megoldását külön A4-es formátumú lapon kérjük beadni a név és évfolyam feltüntetésével. A feladatmegoldásokat tartalmazó lapokat egy dupla A4-es formátumú borítólapba kell beletenni. A borítólapra kérjük ráírni a következő adatokat:

Versenyző neve: _____

Versenyző e-mail címe: _____

Versenyző évfolyama: _____

Versenyző telefonszáma: _____

Versenyző iskolájának neve: _____

Versenyző iskolájának székhelye: _____

Felkészítő tanár neve: _____

Felkészítő tanár telefonszáma: _____

Felkészítő tanár e-mail címe: _____

A megadott versenyzői és tanári e-mail címre minden forduló után el fogjuk küldeni a versenyző adott fordulóban elért pontszámát.

Minden további értesítés megtalálható lesz az **Ingenium Alapítvány** honlapján: <http://ingenium.rs/> illetve a **Bolyai Gimnázium honlapján** <http://www.bolyai-zenta.edu.rs>

Postacím: Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium

L e v e l e z ő v e r s e n y

24400 Zenta

Posta utca 18.