

XVI. Fekete Mihály Emlékverseny

Első levelező forduló

9. évfolyam

1. Egy madarász két madarat vásárolt. Egy darabig megtartotta őket, majd eladta mind a kettőt azonos áron. Az egyiket 20% -ot veszített, a másikat 20% -ot nyert, így 100 dinárral kapott kevesebbet, mint amennyiért vette őket. Mennyi volt a madarak vételi és eladási ára?
2. Adott az $ABCD$ négyzet, valamint az E pont a BC , és az F pont a CD oldalon. Tudjuk, hogy a $BAE\angle = 15^\circ$, a $DAF\angle = 30^\circ$.
 - a) Ha a négyzet oldalának hossza 12 cm , számítsd ki az $AFCB$ négyszög területét!
 - b) Határozd meg az AEF háromszög szögeinek a mértékét!
3. Egy négyzetrácsban 5 sor és 5 oszlop van, azaz összesen 25 mező. Anna valahány négyzetet befestett feketére. Béla megállapította, hogy akár hogyan is jelöl ki az 5×5 -ös négyzetrácsból egy 3×3 -ast, mindegyikben éppen ugyanannyi mező van feketére festve. Vajon hány mezőt festhetett feketére Anna?
4. Helyezzünk el egy körvonalon 6 pontot, és számozzuk meg őket 1 -től 6 -ig tetszőleges sorrendben. Azt mondjuk, hogy A és B pont összeköthető, ha nem szomszédosak, és van olyan őket összekötő körív, amely kizárólag kisebb számokat tartalmaz, mint A és B .
 - a) Hány összeköthető pontpár lehet a különböző kiindulási helyzetek esetén?
 - b) Hány összeköthető pontpár lehet 2018 pont esetén?

Sikeres munkát kívánunk!

Az Első levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2018. október 9.**

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/>

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.