

XVIII. Fekete Mihály Emlékverseny

Második levelező forduló

8. évfolyam

1. Egy papírlapot hét részre tépünk, majd az egyik részt ismét hét részre tépjük. Folytatjuk tovább: egy-egy lépésben kiválasztunk egy darabot és azt hétfelé tépjük. Lehetséges-e, hogy valahány lépés után pontosan 2020 darab papírunk lesz? Válaszodat indokold!

2. Lehet-e négyzetszám a következő típusú szorzatok összegének értéke? Válaszodat indokold!

$$1+2\cdot 3,$$

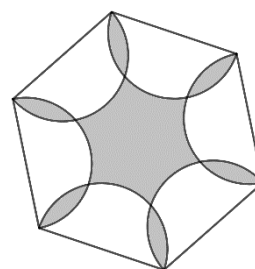
$$1+2\cdot 3+4\cdot 5\cdot 6,$$

$$1+2\cdot 3+4\cdot 5\cdot 6+7\cdot 8\cdot 9\cdot 10,$$

$$1+2\cdot 3+4\cdot 5\cdot 6+7\cdot 8\cdot 9\cdot 10+11\cdot 12\cdot 13\cdot 14\cdot 15,$$

$$1+2\cdot 3+4\cdot 5\cdot 6+7\cdot 8\cdot 9\cdot 10+11\cdot 12\cdot 13\cdot 14\cdot 15+16\cdot 17\cdot 18\cdot 19\cdot 20\cdot 21, \text{ és így tovább.}$$

3. Az ábrán egy $6\sqrt{3}$ cm² területű szabályos hatszög látható, melynek minden oldalára belülről félkört szerkesztettünk. Határozd meg a satírozott rész területének nagyságát!



4. Fanninak egy olyan kétjegyű számot kellett megszoroznia 37-tel, amelyben a tízesek helyén álló számjegy kétszer akkora, mint az egyesek helyén álló. Fanni véletlenül felcserélte a szorzandó két számjegyét és így a szorzat 666-tal kisebb lett. Mennyi a keresett szorzat?

Sikeres munkát kívánunk!

A Második levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2020. november 6.**

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.