

Padányi Katolikus Iskola

Levelezős matematika verseny

2025/2026. tanév I. feladatsor



Kedves Versenyzők!

Ezt a versenyt a középiskolás tanulóknak indítottuk 2021-ben. Szándékunk szerint a feladatok nem igényelnek speciális ismereteket, ötletesség és kreativitás elég a megoldáshoz. Két forduló a verseny, mindkét fordulóban lehet pontokat szerezni, majd összesítjük a két forduló eredményeit.

A feladatok megoldása tetszőleges sorrendben történhet. Törekedj, kérlek, a szakszerű, kellően logikus és világos fogalmazásra, az olvasható kézírásra. A megoldásodat olyan részletesen kell leírnod, hogy azokból az olvasó számára is egyértelműen követhetőek legyenek a lépések. Ha iskolai tananyagban tanult ismereteket, tételeket használsz fel a megoldás során, akkor a tétel nevét tüntesd fel, illetve a tétel alkalmazhatóságának a feltételeinek meglétét ne felejtse el igazolni. Ha az internetről vagy könyvekből szeretnél a feladatmegoldáshoz felhasználni ismereteket, akkor kérlek, jelezd, hogy milyen forrást használtál (könyv esetén szerzőt, címet, oldalszámot, internetről vett ismeret esetén internetcím/link megadása és a használat dátuma is legyen feltüntetve).

Változás: Ebben a tanévben lehet egyéni vagy legfeljebb 2 fős csapatban is indulni a versenyen.

FONTOS! Minden lapra írd fel a neved/neveteket, az első lapra pedig még tüntesd fel az iskolád nevét és a tanárod nevét is.

A megoldásokat sötét tintával, kézzel írd le.

Minden feladatmegoldás külön lapon legyen, a lapokon legyen rajta a neved és a feladat száma. Az egyes feladatokra lehet részpontszámot is kapni, érdemes a nem teljes megoldásokat is beküldeni. A lapokat szkenneld be vagy fényképezd le és küld be az alábbi e-mail címre:

matekverseny@psc.edu.hu

Korábbi feladatok megtalálhatók: matekpercek.hu weblapon

Kérlek, a mellékelt hozzájáruló nyilatkozatot is töltsd ki és szkennelve csatold a levélhez!

Beküldési határidő 2025. november 10. hétfő

Díjazás: Az összesített pontversenyben az első 3 helyezett szerény tárgyjutalmat és oklevelet kap.

mat
percek

Padányi Katolikus Iskola
Levelezős matematika verseny
2025/2026. tanév I. feladatsor



2025/2026. tanév I. forduló 9-10. osztály

1. Írjuk fel növekvő sorban az 1-et és az egyjegyű prímszámokat. Írjuk közéjük kivonás műveleti jelet: $1 - 2 - 3 - 5 - 7$ Ebből a különbségből legfeljebb három abszolútérték jelet alkalmazva állítsuk elő a 16-nál nem nagyobb pozitív páros számokat!
A számok sorrendjét nem változhatjuk meg, csak abszolútértékjeleket tehetünk ki! **4p**
2. Igaz-e, hogy bármely pozitív, egynél nagyobb természetes szám négyzetéből egyet kivonva mindig összetett számot kapunk? Indokold állításod! **5p**
3. Adott egy derékszögű háromszög, a két befogója 12 cm, illetve 9 cm. A háromszög oldalaira szabályos háromszögeket emelünk.
 - a.) Igaz-e, hogy a befogók fölé emelt háromszögek területének összege egyenlő az átfogó fölé emelt háromszög területével? **3p**
 - b.) Igaz-e ez bármelyik derékszögű háromszög oldalaira emelt szabályos háromszögekre? Indokold is a válaszod! **5p**

4. Van 5 számkártyánk

0	1	2	3	5
---	---	---	---	---

Képezzünk ezek felhasználásával különböző jegyekből álló számokat! Az alábbi táblázat oszlopai a számok számjegyeinek számát, a sorok a számok osztóit tartalmazza. Töltsd ki a táblázatot! *Mindenhová legfeljebb egy számot írsz!*

osztható \	egyjegyű	kétjegyű	háromjegyű	négyjegyű	ötjegyű
2-vel					
3-mal					
4-gyel					
5-tel					
9-cel					

- a) Hány cellába nem tudunk írni számokat? **3p**
- b) Legalább mennyi a táblázatba beírt számok összege? **5p**

Padányi Katolikus Iskola
Levelezős matematika verseny
2025/2026. tanév I. feladatsor



2025/2026. tanév I. forduló 11-12. osztály

- Igaz-e, hogy bármely pozitív, 1-nél nagyobb páratlan természetes szám négyzetéből egyet kivonva mindig összetett számot kapunk? Indokold állításod! **3p**
 Igaz-e, hogy ez szám a 4-nek többszöröse? Indokold állításod! **3p**
- Adott egy derékszögű háromszög, a két befogója 12 cm, illetve 9 cm. A háromszög oldalaira szabályos ötszögeket emelünk. Igaz-e, hogy a befogók fölé emelt ötszögek területének összege egyenlő az átfogó fölé emelt ötszög területével? **3p**
 Igaz-e ez akkor is, ha a derékszögű háromszög oldalaira szabályos n oldalú szögeket emelünk? Indokold is a válaszd! **5p**
- Adott egy n tetszőleges pozitív természetes szám.
 Írjuk fel 1-től kezdve n -ig a természetes számokat, majd adjuk össze ezeket!
 Legyen **A** a kapott eredmény!
 Írjuk fel 1-től kezdve $(n+1)$ -ig a természetes számokat! Sorrend nélkül válasszunk ki kettő számot a felsorolt $(n+1)$ szám közül! Legyen **B** a lehetséges kiválasztások száma!
 Bizonyítsd be, hogy A és B egyenlő! **7p**

4. Van 5 számkártyánk

0	1	2	3	5
---	---	---	---	---

Képezzünk ezek felhasználásával különböző jegyekből álló olyan számokat, melyek beírhatók az alábbi táblázatba! Az alábbi táblázat oszlopai a számok számjegyeinek számát, a sorok a számok osztóit jelöli.

osztható \	egyjegyű	kétjegyű	háromjegyű	négyjegyű	ötjegyű
2-vel					
3-mal					
4-gyel					
5-tel					
9-cel					

- Melyik cellába tudjuk a legtöbb számot beírni? Ez hány számot jelent? **4p**
- Ha minden cellába legfeljebb egy számot írhatunk, mennyi a maximuma a táblázatba beírt számok összegének? **4p**



Hozzájáruló nyilatkozat

Alulírott,

(lakcíme)

az Európai Parlament és a Tanács 2016/679 rendelete – (a továbbiakban: GDPR) 6. cikk (1) bekezdés

a) pontja alapján ezúton hozzájárulok /nem járulok hozzá*, hogy a Padányi Katolikus Iskola által szervezett matematika verseny szervezői

**16. életévét nem betöltött versenyző esetén:*
nevű gyermekem nevét, iskolájának nevét, osztályának jelét, és versenyeredményét honlapján nyilvánosságra hozza, illetve a beküldött megoldásokat az iskola tárolja, oktatási célra felhasználja.

**16. életévét betöltött versenyző esetén:* nevemet, iskolám nevét, osztályom jelét, és versenyeredményemet honlapján nyilvánosságra hozza, illetve a beküldött megoldásokat az iskola tárolja, oktatási célra felhasználja.

felkészítő tanár esetén: nevemet, iskolám nevét honlapján nyilvánosságra hozza.

Ezzel egyidejűleg tudomásul veszem, hogy hozzájárulásomat bármikor visszavonhatom. A hozzájárulás visszavonása nem érinti a hozzájáruláson alapuló, visszavonás előtti adatkezelés jogszerűségét.

*(Kérjük a választott részt aláhúzni.)

Tudomásul veszem, hogy a személyes adatok kezelésével kapcsolatos jogaimat (adatokhoz való hozzáférés, adatok helyesbítése, törlése, adatkezelés korlátozása) a GDPR 15.-18. cikke (az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény 14-20. §), a jogorvoslatra vonatkozó szabályokat (adatvédelmi hatósághoz, bírósághoz fordulás joga jogsérelem esetén) a GDPR 77. és 79. cikk (Infotv.22-23. §,) tartalmazza.

Kelt:

.....
nyilatkozattevő

(16. életévét nem betöltött versenyző esetén szülő/ törvényes képviselő) aláírása