



# Izsák Imre Gyula Természettudományi Verseny (1992-től)

Előadó: Kiss Zsolt

*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



# Miért kellene versenyek?

*„A versengés és a versenyzés olyan szociális készségek, amelyekre a tehetséges diákoknak vitathatatlanul szükségük van ahhoz, hogy a bennük lévő képességeket és tudást optimális módon legyenek képesek kibontakoztatni. Mivel a tehetségek azonosítására a világon mindenütt az egyik leghatékonyabb intézmény a verseny, ezért a valamiben tehetségesnek mutató diákokat, mivel esélyesnek látják őket ezeken a versenyeken, sokat is versenyeztetik.*”

Forrás: A tehetségek kézikönyve



Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE

Minősített  
Tehetséggondozó  
Műhelyek



# Az Izsák-verseny születése

**1992-től** kezdődően a Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium évente megrendezi a matematika, fizika és informatika tárgyköreit egyaránt felölelő versenyét.

**A három tantárgy akkor rendhagyó, komplex vetélkedőjét a gimnázium egykori igazgatója, Horváth Attila álmodta meg, elsősorban a programozás népszerűsítése érdekében.**

1994 óta vagyok az Izsák-verseny szervezője.

*(Nemes Tihamér verseny, számítástechnika fakultációk 1985 óta, informatika önálló műveltségterületként az 1995-ös NAT-ban, bevezetése 1998-ban)*



Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE



# Kiss Zsolt

- 1989-ben végeztem az ELTE-n matematika, fizika, számítástechnika szakos tanárként.
- Egykori alma materemben, a Zrínyiben dolgozom 35 éve megszakítás nélkül.
- 2011 óta az iskola igazgatóhelyettese vagyok. AJTP programfelelős is voltam 5 éven keresztül, MTM programfelelős vagyok 2017 óta.
- Kezdetben matematikából és informatikából, majd a vezetőhelyettesi beosztásom óta csak matematikából foglalkozom a tehetséggondozással.
- Az NJSZT tehetséggondozási szakosztályának elnökségi tagja, a Nemes Tihamér verseny Zala vármegyei regionális bizottságának vezetője vagyok.
- Juhász Tibor kollégámmal 4 könyvet írtunk a programozásról a ComputerBooks és a Műszaki Kiadó gondozásában, egyiket tankönyvvé is nyilvánították.
- 1997 óta tanítok a felsőoktatásban is (Budapesti Gazdasági Főiskola, Pannon Egyetem).



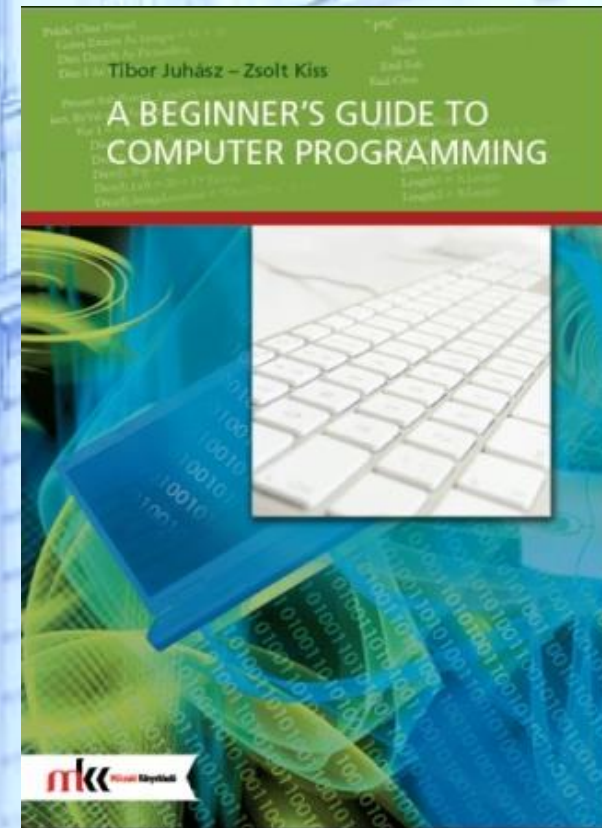
*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE



# „Tanuljunk programozni!”



Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE

Minősített  
Tehetségondozó  
Műhelyek



# A VERSENY RENDJE

- A versenyzők **három feladatsort (MATEMATIKA, FIZIKA, PROGRAMOZÁS)** kapnak, amelyek megoldására témakörönként 120 perc áll rendelkezésre. *A használható segédeszközöket a megfelelő tantárgy OKTV kiírása határozza meg.* Az elmúlt évek feladatsorai a <http://www.zmgzeg.edu.hu/izsak/feladat.aspx> címen megtalálhatók.
- Programozásból a tanulók a jelentkezési lapon felsorolt nyelvek egyikét választhatják. A Nemes Tihamér versenyhez hasonlóan a beküldött forráskódoknak online, azonnali értékelése történik. A programozás versenyre való felkészülést nagymértékben segíti a MESTER-online programozási feladatbank: <https://mester.inf.elte.hu/>
- A programozásból **maximális pontszámot elérő versenyzők** meghívást kapnak az **Informatikai Diákolimpia** válogatóversenyére.



# Öt rendkívüli alkalom

2013 és 2017 között a versenyt két kategóriában hirdettük meg:

- **HAGYOMÁNYOS kategória:** matematika, fizika, programozás
- **RENDAHAGYÓ kategória:** matematika, alkalmazás

A leány versenyzők számának növelése érdekében külön versenyt indítottunk számukra matematika és alkalmazás (grafika, szövegszerkesztés, táblázatkezelés) témakörökben. Egy leány versenyzőt vártunk iskolánként.



*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE



# A versenybizottság

A feladatsorokat egyetemeken oktató tanárok (ELTE, BME) állítják össze, és alkotják a három fős versenybizottságot.

## Matematikából:

- **Dr. Hortobágyi István** (1992–2016, ~~1994, 95, 96~~)
- Dr. Ambrus András (1994 és 1995)
- Dr. Vancsó Ödön (1996)
- **Dr. Lángi Zsolt** (2017–)

## Fizikából:

- **Dr. Bérces György** (1992–)

## Informatikából:

- **Dr. Zsakó László** (1992–2023)
- **Dr. Németh Zsolt** (2024-)





# A VERSENY DÍJAZÁSA

A verseny győztesei (összesen 6 tanuló) értékes jutalmat kapnak a verseny támogatóitól:

- a komplex verseny összesített eredménye alapján az első három helyezett,
- és a három tantárgyi különdíjas (akik nem dobogósok)

A programozásból legjobb eredményt elérő tanuló(k) meghívást kap(nak) az informatikai diákolimpia válogatóversenyére.



*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE



# A 2 napos verseny programja

## 1. nap

12:45	regisztráció (a gimnázium földszintjén)
13:00	a verseny megnyitója (fizika előadó)
13:15-15:15	matematika (1. csoport) és fizika (2 csoport)
15:15-15:30	Szünet
15:30-17:30	fizika (1. csoport) és matematika (2. csoport)
17:45	vacsora (a gimnázium étkezőjében)
18:30	szálláshely elfoglalása a kollégiumban

## 2. nap

7:30	reggeli (a gimnázium étkezőjében)
8:00-10:00	programozás
10:45	eredményhirdetés
11:15-től	haza utazás



# A MEGHÍVOTT ISKOLÁK

## A gimnáziumok kiválasztásának elvei, céljai:

- A dunántúli megyékből 1-1, Zala megyéből 3-4, Budapestről 3-4 gimnázium
- A jubileumi versenyek (1995-ben 100 éves a Zrínyi, 1996-ban a 25., 2021-ben a 30.) alkalmából a meghívottak körének bővítése (2->3 nap)
- Mindhárom területen versenyeredményekkel rendelkező „neves” iskola legyen
- Együttműködés alakuljon ki iskoláink között



*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE



# A MEGHÍVOTT ISKOLÁK

1. **Batthyány Lajos Gimnázium (Nagykanizsa)**
2. **Berzsenyi Dániel Gimnázium (Budapest)**
3. **ELTE Bolyai János Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium (Szombathely)**
4. **Bonyhádi Petőfi Sándor Evangélikus Gimnázium**
5. **Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma (Pécs)**
6. **ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Gimnázium (Budapest)**
7. **Eötvös József Gimnázium (Tata)**
8. **Fazekas Mihály Gimnázium (Debrecen)**
9. **Földes Ferenc Gimnázium (Miskolc)**
10. **Kecskeméti Katona József Gimnázium**
11. **Kölcsey Ferenc Gimnázium (Zalaegerszeg)**
12. **Leőwey Klára Gimnázium (Pécs)**
13. **Lovassy László Gimnázium (Veszprém)**
14. **Óbudai Árpád Gimnázium (Budapest)**
15. **Pécsi Janus Pannonius Gimnázium (Pécs)**
16. **Révai Miklós Gimnázium (Győr)**
17. **Szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium**
18. **Szent István Gimnázium (Budapest)**
19. **Kaposvári Táncsics Mihály Gimnázium**
20. **Teleki Blanka Gimnázium (Székesfehérvár)**
21. **Keszthelyi Vajda János Gimnázium**
22. **Kazinczy Ferenc Gimnázium (Győr)**
23. **Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium**



*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE



**Izsák-verseny a 2024/2025-ös tanévben**

A Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium által meghirdetett  
**32. ISZÁK IMRE GYULA** komplex természettudományi verseny  
 időpontja 2024. október 25-26.

⇒ Meghívó a versenyre

⇒ Regisztráció a versenyre (CSAK a meghívott iskolák számára!)

⇒ Tájékoztató a programozás versenyen használt online értékelő rendszer használatáról (friss)

2020-ban a kialakult vírushelyzet miatt az Izsák-versenyt nem lehetett megrendezni.

- Versenyeredmények
- Az előző évek feladatai
- A verseny története
- Izsák Imre Gyula életrajza

The screenshot shows the website of the Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium. The main content area features a navigation menu at the top with options like 'FŐOLDAL', 'RÉSZVÉTELEINK', 'DOKUMENTUMOK', 'ISZÁK-VERSENY', 'DOKUMENTÁRUMOK', 'TANÍTÁRSYAK', 'DARÉLI', 'DARÉLISOR', and 'RSZ'. Below the navigation, there are several sections: 'ECL NYELVISÉG' with a logo and links to 'Hírek, információk' and 'Online jelentkezés'; 'ZALAEGERSZEGI ZRINYI MIKLÓS GIMNÁZIUM' with contact information and a 'HÍREK, ESEMÉNYEK' section; 'FELVÉTELI TÁJÉKOZTATÓ A 2025/26. TANÉVRE VONATKOZÓAN' with a 'Fontos határidő: Az írásbeli felvételi vizsgára történő jelentkezés határideje 2024. december 2.'; and 'ÁLLÁSÁNYAJZATOK - 2024' with a link to 'IGAZGATÓI PÁLYÁZAT - 2020'. There are also social media icons for Facebook and a registration link.

Főoldal - Izsák-verseny - Az előző évek feladatsorai

**AZ ISZÁK IMRE GYULA TERMÉSZETTUDOMÁNYI VERSENY FELADATAI**

A pdf fájlokat célszerű először letölteni, majd a saját gépről megnyitni.

**Az előző évek feladatsorai**

## • Matematika

2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022, 2023, 2024

## • Fizika

2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022, 2023, 2024

## • Számítástechnika (programozás)

2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022, 2023, 2024

## • Alkalmazás

2013, 2014, 2015, 2016, 2017

**Feladatsorok 1992–2001 (Összeállította: Kiss Zsolt)**

- Matematika
- Fizika
- Számítástechnika



Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE





# A versenyzők azonosítása

- Munkaközösségi (fizika, mat.-dig.kult) megbeszélés során a jelöltek kiválasztása (5-8 fő)
- Selejtező a kijelölt tanulók számára mindhárom témakörben Az eredmények alapján a két versenyző kiválasztása
- Szoros eredmény esetén versenyen kívül indítunk még egy-két 11. évfolyamos tanulót a tapasztalatszerzés miatt



# A versenyzők felkészítése - Gazdagító programpár

1. Rendszeres foglalkozások, a tanórákon kívül, de a tanéven belül
2. Ehhez társul egy intenzív szakasz. Ez az intenzív időszak lehet pl. egy tábor.

Tehát van egy olyan kiegészítő program, amely térben és időben **elválik** a már említett tanórán kívüli iskolai tevékenységtől, miközben szervesen kiegészíti azt.

A gazdagító programpárok **lényege a komplexitás**: mindent mindennel lehet kombinálni a minél sikeresebb tehetséggondozás érdekében.

## **Diákmentorok bevonása a gazdagító programpárok munkájába.**

- legalább egy, inkább két évvel idősebb a mentorálnál
- több alkalommal konkrét támogatást nyújt fiatalabb társának, akár a tanév során, akár a gazdagító programpár szünidei intenzív szakaszában mint a tábor résztvevője
- segítséget nyújt valamilyen versenyhez, versenyekhez kapcsolódó felkészülésben,
- részt vállal a gazdagító programpár eredményének mérésében, a tapasztalatok összegzésében a diákokkal együttműködve





# Gazdagító programpár

- A gazdagító programpárok segítségével az Izsák-versenyhez szükséges **komplex gondolkodásnak** a fejlesztése a fő célunk.
- Ezért a programpárok tartalmazznak **matematika-informatika (programozás)** fejlesztő foglalkozásokat, de kiegészülnek, kihasználva a bennlakásos tábor természetközelségét **csillagászati és fizikai ismeretekkel** is a diákmentorok hatékony közreműködésével.



*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE



# Egyetemekkel való kapcsolat

- ELTE, BME tanáraival rendszeres eszmecsere, tapasztalattmegosztás nemcsak a verseny ideje alatt
- Látják a középiskolában folyó tehetséggondozás szintjét



*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE



# Iskolák közti kapcsolat

- A csapatok általában kísérő tanárral érkeznek
- Első nap este a versenybizottság tagjai, a kísérő tanárok és a zrínyis tanárok közös vacsora keretében oszthatják meg gondolataikat, tapasztalataikat
- Szoros kapcsolat alakult ki a résztvevő iskolák között



*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE



# Mivel segíti a verseny a tehetség-gondozást?

- **FELADATBANK:**

32 feladatsor matematikából, fizikából, programozásból  
(a gimnázium honlapjáról letölthető)

- Kiváló „edzést” jelent az OKTV-re
- A versenyzők között kapcsolatok jönnek létre
- Fejleszti a problémamegoldó gondolkodást
- A feladatok egy része több tudományterületet érint



Főoldal - Izsák-verseny - Az előző évek feladatsorai

## Az Izsák Imre Gyula Természettudományi Verseny Feladatai

A pdf fájlokat célszerű először letölteni, majd a saját gépről megnyitni.

### Az előző évek feladatsorai

- Matematika  
2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022, 2023, 2024
- Fizika  
2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022, 2023, 2024
- Számítástechnika (programozás)  
2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022, 2023, 2024
- Alkalmazás  
2013, 2014, 2015, 2016, 2017

### Feladatsorok 1992–2001 (Összeállította: Kiss Zsolt)

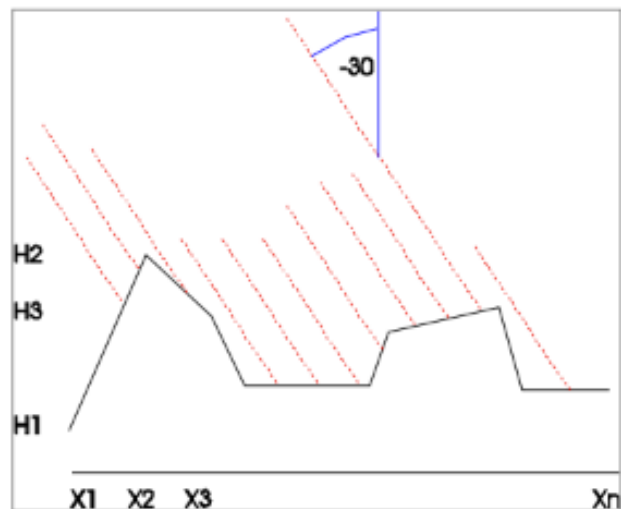
- Matematika
- Fizika
- Számítástechnika



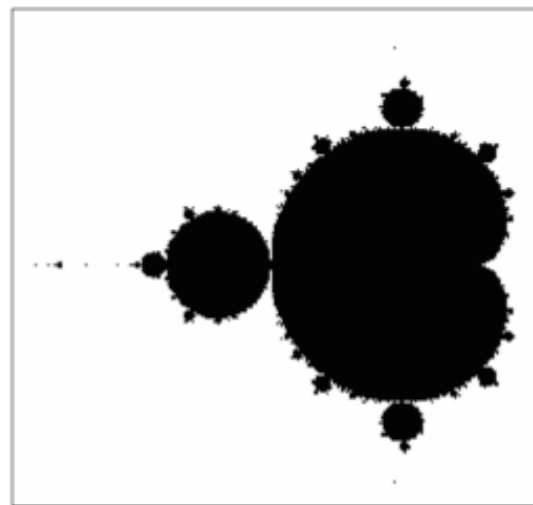
Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium

Egy látképet egyenes szakaszok sorozatával adunk meg. A látkép felett a függőleges iránnyal az óramutató járása szerint  $\alpha$  szöget bezárva, végtelen távolságban van a Nap.

- Add meg, hogy a Nap megvilágítja-e a teljes látképet!
- Ha nem, akkor add meg a megvilágítás irányából az első olyan szakasz sorszámát, amelyet a Nap nem világít meg!
- Add meg az összes olyan szakasz sorszámát, amelyek teljesen árnyékban vannak, illetve amelyeknek valamely részét a Nap nem világítja meg!



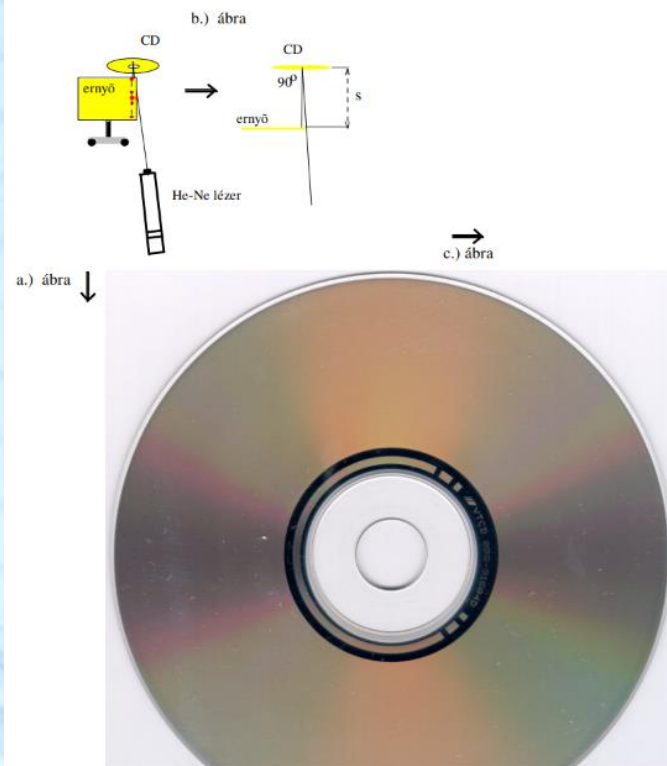
B. Készíts programot, amely kirajzolja a képernyőre 50-szeres nagyításban a Mandelbrot halmazba tartozó pontokat! (4. ábra)



4. ábra

4.) A mellékelt a.) ábrán egy -a számítógépekben használt- CD (compact disc), 1:1 arányú xerox-másolata látható. Ezt a CD-t a b.) ábrán látható elrendezésben megvilágítottuk egy vékony, erős, fénysugárral, amely közel 90 fokos beesési szögben érkezett a lemez felületére. A kísérletben fényforrásként egy  $\lambda=632,8$  nm hullámhosszúságú He-Ne lézert használtunk. A CD-ről érkező sugarak elé egy áttetsző ernyőt helyeztünk a CD-vel párhuzamosan, tőle  $s=10$  cm távolságra. Ezen körökkel megjelöltük az erős fényintenzitású helyeket. Az ernyő egy részének az 1:1 arányú másolatát mutatja a c.) ábra.

- Mekkora a CD lemezen a szomszédos vonalak közötti távolság?
- Hány foltot látnánk egy jóval nagyobb méretű ernyőn?
- Becsülje meg, hogy a lemezen összességében milyen hosszú vonalon helyezkednek el az információt hordozó képpontok!
- Feltételezve, hogy a vonalon a képpontok egymás közötti távolsága kisebb, mint a vonalak közötti távolság, becsülje meg hogy legalább hány Mbyte a lemez kapacitása.



# . Tehetség és versenyzés

KARNES ÉS RILEY (1996) szerint a *versenyek során nem csupán az adott verseny tematikája szempontjából fontos területen gyarapodik a résztvevők tudása, hanem a versenyben mint teljesítményhelyzetben való részvétellel számos személyes és interperszonális kompetencia is fejlődik, beleértve*

- *a kreatív problémamegoldást,*
- *a kritikus gondolkodást,*
- *a vezetői készségeket,*
- *a célkitűzést,*
- *a személyes autonómiát és a*
- *kommunikációs készségeket.*



# Izsák Imre Gyula természettudományi díj

Az 1974-ben végzett IV. B osztály alapította 1989-ben a matematikában, fizikában és a számítástechnikában tehetséges diák jutalmazására.

A díj a fiatalon elhunyt Izsák Imre Gyula csillagásznak, egykori tanítványunknak állít emléket.



*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE



# Köszönöm a figyelmet!

kzs@zmgzeg.edu.hu



*Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium*



OKTATÁSI HIVATAL  
BÁZISINTÉZMÉNYE

