

# TEHETSÉGGONDOZÁS A MATEMATIKÁBAN:

## Segédanyagok középiskolai tanárok számára

### KÖZÉPISKOLAI MATEMATIKATANÁROK SZAKTÁRGYI TOVÁBBKÉPZÉSE

Időpont: 2019. november 15. péntek, 10<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> óra  
Helyszín: PPKE Információs Technológiai és Bionikai Kar  
1083 Budapest, Práter u. 50/a, földszint, Jedlik Ányos előadóterem

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**



## Bevezető

A Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológiai és Bionikai Karának támogatásával készült tehetséggondozó anyagunk lehetőséget ad a tanórai anyagok mélyebb tárgyalására, a szakköri munka támogatására és betekintünk a fizika- és a matematikatanár közös világába is.

A **Matematika szakkör a 11. évfolyamon** című rész a tizenegyedikes anyag hat témaköréhez ad válogatást. A feladatlapok feldolgozhatók szakkörön, de a tanórai munkához is adhat választékot. A középszintű érettségőtől a versenyfeladatokig tejed a válogatás éreztetve az érettségi két szintjének és a versenyeknek a nehézségi szintjét is.

A **Paraméteres egyenletek** című rész a tanulók számára sok nehézséget adó témát tekint át. Meggyőződésünk, hogy a felsőoktatásba jelentkező diákoknak a jelenleginél biztonságosabban kellene megoldaniuk ilyen jellegű problémákat. A kidolgozott feladatokban áttekintjük a legfontosabb módszereket, majd gyakorló feladatokkal lehetőséget adunk az ismeretek elmélyítésére.

A **Játékos matematika** című rész a matematika szórakoztató részére vezet el bennünket. Egyes feladatokban megkérdezzük, hogy „Kit hogy hívnak?”; „Ki hazudik?”, átkelünk folyón, sivatagon, mérlegelünk. Biztos, hogy találunk a feladatok között megfelelőt, ha egy-egy órán lazítani szeretnénk.

A **Matematikai módszerek a középiskolai fizika tanításában** című részben áttekintjük, hogy a fizikát tanító kollégáink milyen ismereteket használnak a tantárgy tanítása során. Megmutatjuk, hogy a matematika- és a fizikatanár munkája mely pontokon találkozik.

A **Feladatok a kombinatorikus geometriából** című rész egy érdekes témában ad szakköri feldolgozásra anyagot megmutatva a kombinatorikus módszerek és a geometriai látásmód találkozásának ezt a szép területét.

A szerzők a [horveszt@t-online.hu](mailto:horveszt@t-online.hu) email-címre köszönettel vesznek minden észrevételt, javaslatot.

Budapest, 2019. november 15.

**Bakosné Novák Andrea**

**Dobos Sándor**

**Horváth Eszter**

**Nagyné Pálmay Piroska**

**Róka Sándor**



## Tartalom

1. Matematika szakkör a 11. évfolyamon (Horváth Eszter)
2. Paraméteres egyenletek (Nagyné Pálmay Piroska)
3. Játékos logika (Róka Sándor)
4. Matematikai módszerek a középiskolai fizika tanításában (Bakosné Novák Andrea)
5. Kombinatorikus geometria (Dobos Sándor)



## Szerzők:



**Bakosné Novák Andrea:** 1996-ban végzett az ELTE TTK matematika-fizika szakán. 2006-ban közgazdász diplomát szerzett a BGF Pénzügyi és Számviteli Főiskolai Karán Számvitel szakon. 2019-től az ELTE Doktori Iskola Fizika Tanítása Program hallgatója. Matematikát és fizikát tanított általános iskolában, szakközép- és szakiskolában. Jelenleg kilencedik éve egy nyolcévfolyamos gimnázium, a budapesti Kempelen Farkas Gimnázium matematika-fizika szakos tanára.

**Dobos Sándor (PhD):** Az ELTE-TTK matematika-fizika szakán szerzett tanári diplomát 1993-ban. Doktori (PhD) dolgozatát 2011-ben a Debreceni Egyetemen védte meg. 1992-től napjainkig a budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium tanára. 1997 óta a Nemzetközi Matematikai Diákolimpián résztvevő magyar csapat helyettes vezetője, 2002 óta a csapat felkészítője. A Matematika II. OKTV Bizottság elnöke. Munkáját több szakmai díjjal ismerték el: 2003-ban Beke Manó-díjat, 2004-ben Ericsson-díjat, 2015-ben Bonis Bona-díjat, 2012-ben MesterM-díjat, 1998-ban, 2006-ban és 2014-ben Graphisoft-díjat kapott.



**Horváth Eszter (PhD):** Az ELTE-TTK matematika - fizika szakán 1979-ben kitüntetéses diplomát szerzett. Doktori (PhD) dolgozatát 2008-ban a Debreceni Egyetemen védte meg. 1979-2011 között a budapesti Szilágyi Erzsébet Gimnáziumban, 2011-2013 között a budapesti Piarista Gimnáziumban tanított, jelenleg a Kempelen Farkas Gimnázium tanára. 2012-ben részt vett a matematika kerettantervek kidolgozásában. 2001-ben Beke Manó emlékdíjat, 2009-ben Ericsson-díjat kapott.

**Nagyné Pálmay Piroska** az ELTE TTK matematika-fizika szakán 1979-ben szerzett diplomát. 21 évig tanított a budapesti Német Nemzetiségi Gimnázium és Kollégiumban, ahol 1994 és 2012 között munkaközösség vezető volt. Kezdeményezésére és irányításával 2002-ben országos matematika verseny indult a német nemzetiségi középiskolások részére. Jelenleg a Kőbányai Szent László Gimnázium tanára.



Társszerző: Összefoglaló feladatgyűjtemény matematikából - Megoldások

Egységes érettségi feladatgyűjtemény - Matematika - Megoldások



**Róka Sándor** 1982-ben szerzett matematikus és matematikatanár diplomát Debrecenben. Tanított középiskolában és tanárképző főiskolán. 10-18 év közötti diákoknak 30 éve tart szakköri foglalkozásokat. Az ABACUS matematikai lapok alapítója, számos matematika könyv szerzője. 2012-ben megkapta a Rátz Tanár Úr Életműdíjat.