

# Optimalizálási ismeretek pótZH

---

2024.12.13.

## Gyakorlati feladat: Erdős Pál Tehetséggondozó hétvége órarend

Az [Erdős Pál Matematikai Tehetséggondozó](#) több hétvégén tart matematika iránt érdeklődő középiskolás diákoknak versenyekre felkészítő foglalkozásokat Veszprémben. Minden hétvégén minden évfolyamnak 7 db másfél órás foglalkozást tartanak a program tanárai. Minden hétvégén mások az előadások, illetve minden oktatónak megvan a saját szakterülete, azaz hogy milyen témákban tud órát tartani.

A következő, januári hétvége előadásai, a hozzá tartozó oktatók, valamint a tábor programja lentebb megtalálhatók.

A cél olyan órarend készítése, ahol minimális az oktatók elszállásolásából fakadó költség. A PE központi kollégiumban egy éjszakára fejenként a szállás 15000 HUF. Értelemszerűen:

- Egy oktató nem száll meg, ha csak egy nap vannak órái.
- Ha minden órája két egymást követő nap van, akkor 1 éjszakát kell elszállásolni.
- Ha pénteken és vasárnap is van órája, akkor 2 éjszakát kell fizetni.

Feltételezhető, hogy se a diákok, se az oktatók nem tudnak osztódni, és [ilyenje](#) sincs senkinek.

### Tábor programja

#### PÉNTEK

- 12.00 – 14.00 Érkezés a kollégiumba, regisztráció
- 14.00 – 14.25 Rövid megbeszélés a foglalkozások helyszínén
- 14.30 – 16.00 Órarend szerinti foglalkozások.
- 16.30 – 18.00 Órarend szerinti foglalkozások.
- 18.00 – 18.30 Vacsora
- 18.30 – 20.00 Öntevékeny klubfoglalkozás, szabadidő.
- 20.00 – 21.30 Filmklub, a film címe: Macskafogó
- 21.30 – 22.30 Készülődés a lefekvéshez.
- 22.30 Takarodó

#### SZOMBAT

- 7.00 – 7.45 Reggeli
- 8.30 – 10.00 Órarend szerinti foglalkozások.
- 10.30 – 12.00 Órarend szerinti foglalkozások.
- 12.00 – 12.45 Ebéd
- 12.45 – 16.30 Szabad program, ennek keretében jó idő esetén
- 13.25 – 14.40 Séta a városban
- 16.30 – 18.00 Órarend szerinti foglalkozások.
- 18.10 – 18.45 Vacsora
- 18.45 – 22.00 Öntevékeny klubfoglalkozás, játék.
- 19.30 – 20.30 Kvíz játék
- 22.00 – 22.30 Készülődés a lefekvéshez
- 22.30 Takarodó

#### VASÁRNAP

- 7.00 – 7.45 Reggeli

- 8.00 – 9.30 Órarend szerinti foglalkozások
- 9.45 – 11.15 Órarend szerinti foglalkozások
- 11.30 – Ebéd, hazautazás

## Előadás tematikák

### 9. osztály

Hasznos háromszög-geometriai ismeretek	Kubatov Antal
Háromszögek egybevágóságával kapcsolatos feladatok	Sagmeister Ádám
Diofantoszi egyenletek	Kiss Géza
Mersenne prímek, tökéletes számok	Katz Sándor
Egyenlőtlenségek	Ábrahám Gábor
Toricelli pont, talpponti háromszög	Árki Tamás
Logikai feladatok	Hegyháti Máté

### 10. osztály

Magasabb fokú algebrai egyenletek	Mészáros Anna
Gráfok 1.	Erdős Gábor
Vektorok 3.	Pintér Ferenc
Diofantoszi egyenletek	Kiss Géza
Algebrai szélsőérték feladatok	Éles András
Párhuzamos szelők, ..., szögfelező tétel	Fonyó Lajos
Rendezési egyenlőtlenség	Kocsis Szilveszter

### 11. osztály

Cauchy-egyenlőtlenség	Sagmeister Ádám
Egyenlőtlenségek	Sagmeister Ádám
Kombinatorikai feladatok	Hegyháti Máté
Skaláris szorzat geometriai alkalmazás	Kocsis Szilveszter
Gráfok csúcsainak színezése	Erdős Gábor
Komplex számok trigonometrikus alakja	Kiss Géza
Hasonlósággal kapcsolatos geometriai feladatok	Éles András

### 12. osztály

Csomsz kij tétel és alkalmazásai	Erdős Gábor
Jensen egyenlőtlenség	Ábrahám Gábor
Koordinátageometriai módszerek	Kubatov Antal
Vektoriális szorzás	Kocsis Szilveszter
Kúpszeletek érintői	Árki Tamás
Síkbeli feladatok térben	Fonyó Lajos

## Bónusz feladat

---

Legyen paraméterezhető, hogy melyik évfolyamból hány párhuzamos csoport van.