

## Szakaszvizsga témakörök

Tantárgy megnevezése: **Matematika**  
Vizsgáztató tanár neve: **Hernyák Gergő**  
Osztály megnevezése: **11.F**  
Tanév: **2023/2024**

### Témakörök:

1. Halmazok

Halmazműveletek, halmazok elemszáma, logikai szita, számegegyenesek, intervallumok.

2. Algebra és számelmélet

Hatványozás és azonosságai, hatványozás egész kitevőre, számok normál alakja, nevezetes szorzatok, a szorzattá alakítás módszerei, műveletek algebrai törtekkel, oszthatóság, legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös, számrendszerek.

3. Függvények

Lineáris függvények, az abszolútérték-függvény, a másodfokú függvény, a négyzetgyökfüggvény. Függvénytranszformációk, függvény-jellemzés.

4. Elsőfokú egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek

Elsőfokú egyenletek megoldása lebontogatással, mérlegelvvel, grafikusán; egyenlőtlenségek, abszolút értéket tartalmazó egyenletek, egyenletekkel megoldható feladatok, elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszerek, egyenletrendszerekkel megoldható feladatok.

5. Síkgeometria

Pontok, egyenesek, síkok és ezek kölcsönös helyzete, a háromszögek, összefüggés a háromszög oldalai és szögei között, összefüggés a derékszögű háromszög oldalai között (Pitagorasz tétele), a négyszögek, a sokszögek, háromszög beírt köre, háromszög köré írt kör, Thalész tétele. Kör kerületének és területének, továbbá adott középponti szöghöz tartozó körív hosszának és körcikk területének kiszámítása. Középponti és kerületi szögek tételének alkalmazása.

6. Statisztika

Átlag, terjedelem, medián, módusz, szórás.

## 7. Gyökvonás, másodfokú egyenlet

Racionális számok, irracionális számok, a négyzetgyökvonás azonosságai, számok n-edik gyöke, az n-edik gyökvonás azonosságai, a másodfokú egyenlet, a másodfokú egyenlet megoldóképlete, a diszkrimináns, a gyöktényező alak, másodfokúra visszavezethető magasabb fokszámú egyenletek, másodfokú egyenlőtlenségek, négyzetgyökös egyenletek, másodfokú egyenletre visszavezethető problémák.

## 8. Kombinatorika, gráfok

Permutációk, variációk, ismétlés nélküli kombinációk. Gráfok ábrázolása, teljes gráfban a fokszámok összegének meghatározása.

## 9. Hatvány, gyök, logaritmus

Törtekitevőjű hatvány, irracionális kitevőjű hatvány, exponenciális függvény, exponenciális egyenletek- egyenlőtlenségek, a logaritmus fogalma, a logaritmusfüggvény, a logaritmus azonosságai.

## 10. A trigonometria alkalmazásai

Hegyesszögek szögfüggvényei, összefüggések a hegyesszögek szögfüggvényei között, nevezetes szögek szögfüggvényei, háromszögek különböző adatainak meghatározása szögfüggvények segítségével, síkbeli és térbeli számítások a szögfüggvények segítségével. Szinusztétel és koszinusztétel alkalmazása.

A felkészülést segíti:

- órai jegyzetek, megoldott feladatok,
- feladatgyűjtemény: Matematika gyakorló és érettségire felkészítő feladatgyűjtemény I. – Nemzeti Tankönyvkiadó
- Sokszínű matematika feladatgyűjtemény 11-12. Mozaik
- <https://www.mateking.hu/>
- <https://zanza.tv/matematika>

<https://www.scribd.com/doc/134840454/Matematika-Gyakorlo-Es-ErettsEgire-Felkeszit%C5%91-Feladatgy%C5%B1jtemeny-I>