

## Szakaszvizsga témakörök

Tantárgy megnevezése: **Matematika**  
Vizsgáztató tanár neve: **Vörös Tamás József**  
Osztály megnevezése: **11.H**  
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, lineáris törtfüggvények. Függvénytranszformációk.

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. Háromszögek, négyszögek, sokszögek

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.

6. Egybevágósági transzformációk

Tengelyes tükrözés a síkban, tengelyesen szimmetrikus alakzatok, középpontos tükrözés a síkban, a középpontos tükrözés alkalmazásai, pont körüli forgatás a síkban, párhuzamos eltolás, vektorok, műveletek vektorokkal, alakzatok egybevágósága.

7. Statisztika

Az adatok ábrázolása és jellemzése.

## 8. 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.

## 9. Geometria

A kör, a középponti és kerületi szögek tétele, látószögek, a hasonlósági transzformáció és alkalmazásai, párhuzamos szelők és szelőszakaszok, arányossági tételek derékszögű háromszögekben (befogó- és magasságtétel), körhöz húzott érintő, a szögfelezőtétel, a középpontos hasonlósági transzformáció, alakzatok hasonlósága, a háromszögek hasonlóságának alapesetei, a hasonlóság néhány alkalmazása, hasonló síkidomok területének aránya

## 10. Hegyesszögek szögfüggvényei

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

## 11. Hatvány, gyök, logaritmus

Hatványozás és gyökvonás, hatványfüggvények és gyökfüggvények, törtkitevőjű hatvány, irracionális kitevőjű hatvány, exponenciális függvény, exponenciális egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek, a logaritmus fogalma, a logaritmusfüggvény, a logaritmus azonosságai, logaritmikus egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek

## 12. A trigonometria alkalmazásai

Vektorműveletek rendszerezése, alkalmazások, a skaláris szorzat, skaláris szorzat a koordináta-rendszerben a szinusztétel, a koszinusztétel, trigonometrikus összefüggések alkalmazásai (szöveges feladatok), trigonometrikus egyenletek, egyenlőtlenségek

A felkészülést segíti:

- órai jegyzetek, megoldott feladatok,
- feladatgyűjtemény: Matematika gyakorló és érettségire felkészítő feladatgyűjtemény I. – Nemzeti Tankönyvkiadó
- Sokszínű matematika feladatgyűjtemény 9-10. Mozaik
- Sokszínű matematika 11. (Mozaik Kiadó) 65. – 162. oldal
- <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>