



**A 2025/2026-s tanév ŐSZI vizsgaidőszakának
középszintű érettségi szóbeli témakörei
MATEMATIKA tantárgyból**

1. Gondolkodási módszerek, halmazok, logika, kombinatorika, gráfok

- halmazműveletek: unió, metszet, különbség
- számosság, részhalmaz, valódi részhalmaz
- számhalmazok
- intervallum
- logikai szita
- ponthalmazok
- állítás és igazságértéke
- logikai műveletek
- sorba rendezési problémák
- kiválasztási problémák
- binomiális együtthatók
- gráfelméleti alapfogalmak: pont, él, fokszám
- a gráf pontjainak fokszámösszege és éleinek száma közötti összefüggés

2. Számelmélet, algebra

- oszthatóság, oszthatósági szabályok
- prímszámok, összetett számok prímtényezős felbontása
- legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös
- számrendszerek
- hatványozás és azonosságai
- hatványozás azonosságainak bizonyítása konkrét alap és pozitív egész kitevő esetén
- számok normálalakja
- egyenes és fordított arányosság

- százalékszámítás
- nevezetes szorzatok: $(a + b)^2$, $(a - b)^2$, $a^2 - b^2$
- négyzetgyökvonás és azonosságai
- n-edik gyökvonás
- logaritmus fogalma
- tetszőleges alapú logaritmus értékének kiszámolása 10-es alapú logaritmus segítségével
- elsőfokú egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek
- másodfokú egyenletek, egyenlőtlenségek
- diszkrimináns
- gyöktényezős alak
- másodfokú egyenlet megoldó-képlete
- magasabbfokú egyenletek
- egyszerű négyzetgyökös egyenletek
- exponenciális egyenletek
- exponenciális folyamatokkal kapcsolatos problémákat felismerése, modellezése és megoldása

3. Függvények, az analízis elemei

- függvény fogalma, értelmezési tartománya, értékkészlete
- alapfüggvények (elsőfokú, másodfokú, lineáris tört, gyök, exponenciális függvények)
- függvény transzformációk
- függvények jellemzése
- számtani és mértani sorozatok
- bizonyítsa a számtani és a mértani sorozat összegképletét
- kamatos kamat, gyűjtőjáradék, törlesztőrészlet

4. Geometria, trigonometria, koordináta geometria

- háromszögek, háromszög köre és beírt köre, háromszög nevezetes vonalai
- speciális négyszögek
- sokszögek
- bizonyítsa és alkalmazza konvex sokszögeknél az átlók számára, a belső és külső szögösszegre vonatkozó tételeket
- kör és részei
- kerület, terület
- Thalesz tétele és megfordítása

- bizonyítsa a Thalész-tételt.
- Pitagorász tétele és megfordítása
- bizonyítsa a Pitagorász-tételt.
- egybevágósági transzformációk, a háromszögek egybevágóságának alapesetei, szimmetriatulajdonságok
- hasonlósági transzformáció, a háromszögek hasonlóságának alapestei
- hasonló síkidomok területének aránya, a hasonló testek felszínének és térfogatának aránya
- szögfelezők, súlyvonalak osztáránya
- bizonyítsa az oldalfelező merőlegesek metszéspontjára illetve a belső szögfelezők metszéspontjára vonatkozó tételt
- hegyesszögek, tompaszögek szögfüggvényei
- szinusz tétel, koszinusz tétel
- bizonyítsa a szinusztételt
- térelemek távolsága, hajlásszöge
- testek felszíne és térfogata
- vektorok, vektorműveletek
- vektor hossza, szakasz felezőpontjának koordinátái
- egyenes helyzetét jellemző adatok
- egyenes egyenlete
- adott középpontú és sugarú kör egyenlete

5. Valószínűség-számítás, statisztika

- statisztikai adatok gyűjtése, rendszerezése, ábrázolása, grafikus megjelenítése (kördiagram, oszlopdiagram és sodrófa (box-plot) diagram)
- osztályba sorolás, gyakorisági diagram, relatív gyakoriság
- statisztikai mutatók, középértékek (átlag, kvartilisek, medián, módusz, terjedelem, szórás)
- esemény, eseménytér, elemi esemény, események összege és szorzata, esemény komplementere, egymást kizáró események, független események
- klasszikus valószínűségi modell, esemény, komplementer esemény valószínűsége
- visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel
- geometriai valószínűségi modell
- várható érték

