

Követelmény a 10. osztályos matematika kisérlettségire

2023-2024

- **Kombinatorika:**
 - sorbarendezési és kiválasztási feladatok
 - gráfok: alapfogalmak, a gráf éleinek száma és fokszámösszege közötti összefüggés ismerete és alkalmazása
- **Halmazok:**
 - halmazok fogalma, megadása, ábrázolása Venn-diagramon
 - halmazok számossága, véges és végtelen halmazok
 - műveletek halmazokkal: unió-, metszet-, különbség-, komplementer- és részhalmazképzés
 - a logikai szita alkalmazása 2 vagy 3 halmazra
- **Számhalmazok:**
 - műveletek és tulajdonságaik a természetes és az egész számok körében
 - műveletek racionális számokkal
 - a valós számok részhalmazai (intervallum, abszolútérték)
- **Arányosság:**
 - egyenes és fordított arányosság
 - százalékszámítás
- **Hatványozás:**
 - a pozitív egész, a 0 és a negatív egész kitevőjű hatványok fogalma és azonosságai
 - számolás hatványokkal, a hatványozás azonosságainak bizonyítása és alkalmazása
 - számok normál alakja, számolás normál alakú számokkal
- **Algebra:**
 - nevezetes szorzatok: $(a \pm b)^2$, $(a+b)(a-b)$ - azonosságok alkalmazása
 - szorzattá alakítás különböző módszerekkel
 - algebrai egész- és törtek kifejezések értelmezése, algebrai törtek egyszerűbb alakra hozása, műveletek algebrai törtekkel
 - a négyzetgyök fogalma, azonosságai
 - műveletek négyzetgyökös kifejezésekkel
- **Függvények:**
 - alapvető függvénytani fogalmak (függvény, értelmezési tartomány, hozzárendelés, képhalmaz, helyettesítési érték, értékkészlet)
 - szóvegesen megfogalmazott függvények képlettel való megadása
 - a kölcsönösen egyértelmű megfeleltetés fogalma; megfordítása, függvényként való megadása
 - elemi függvények (lineáris-, másodfokú-, négyzetgyök- és lineáris tört-függvények) fogalma, megadása
 - ábrázolásuk függvénytranszformációval (általános másodfokú függvény esetén ábrázolás teljes négyzetté alakítás módszerével)
 - jellemzésük (értelmezési tartomány, értékkészlet, zérushely, monotonitás, szélsőérték)
- **Lineáris egyenletek, egyenlőtlenségek és egyenletrendszerek:**
 - az egyenlet fogalma, grafikus megoldása, megoldásuk szorzattá alakítással
 - a mérlegelv és alkalmazása, elsőfokú egyenletek
 - szóveges feladatok megoldása egyenlettel
 - egyenlőtlenségek, megoldásuk grafikusan és a mérlegelv segítségével
 - elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszerek megoldásának különböző módszerei

- **Másodfokú egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek:**
 - másodfokú egyenletek fogalma, megoldásuk szorzattá alakítással, megoldó képlettel
 - hiányos másodfokú egyenletek
 - a diszkrimináns fogalma, vizsgálata
 - a másodfokú egyenlet gyöktényezős alakja
 - másodfokú egyenletre visszavezethető egyenletek (négyzetgyökös egyenletek, magasabb fokú egyenletek.)
 - másodfokú egyenlőtlenségek grafikus és algebrai megoldása
 - másodfokú egyenlettel megoldható szöveges feladatok
- **Geometria:**
 - geometriai alapfogalmak (tételek, távolság)
 - szögek mérése, nevezetes szögek és szögpárok
 - a háromszög, nevezetes vonalai és körei, területének kiszámítása, speciális háromszögek
 - a Pitagorasz- tétel
 - a Thalesz- tétel
 - speciális négyszögek (trapéz, paralelogramma, rombusz, deltoid, téglalap, négyzet) főbb tulajdonságai és területének kiszámítása
 - sokszögek tulajdonságai, szabályos sokszögek
 - a kör és részei
 - kerületi és középponti szögek fogalma
- **Geometriai transzformációk:**
 - a sík egybevágósági transzformációi: tengelyes tükrözés, középpontos tükrözés, eltolás és pont körüli elforgatás fogalma és tulajdonságai
 - egybevágó alakzatok, a háromszögek egybevágóságának alapesetei
 - szimmetrikus alakzatok
 - a középpontos hasonlósági transzformáció fogalma és tulajdonságai
 - a hasonlósági transzformáció fogalma és tulajdonságai
 - hasonló alakzatok, háromszögek hasonlóságának alapesetei
- **Statisztika:**
 - alapfogalmak, gyakorisági táblázat
 - statisztikai adatok szemléltetése (kördiagram, oszlopdiagram)
 - középértékek (átlag, módusz, medián)
 - szóródási jellemzők (terjedelem, szórás,)