

1. HALMAZOK, HALMAZMŰVELETEK

- Fogalmak: alaphalmaz, részhalmaz, üres halmaz, halmazok egyenlősége, Venn-diagram; halmazműveletek: unió, metszet, különbség, komplementer halmaz; diszjunkt halmazok, halmaz elemszáma
- Halmaz közös elem nélküli részhalmazokra bontása, példák ennek alkalmazására a matematikán belül, más tantárgyaknál és a mindennapi életben
- Halmaz megadása utasítással, elemek felsorolásával
- Halmazok közötti viszonyok ábrázolása, értelmezése
- Halmazok metszetének, uniójának, különbségének, komplementerének képzése, ábrázolása és értelmezése

2. KOMBINATORIKA

- Hétköznapi helyzetekhez kapcsolódó sorba rendezési és kiválasztási feladatok megoldása rendszerezéssel
- Sorba rendezési és kiválasztási feladatok megoldása

3. SZÁMHALMAZOK, MŰVELETEK

- Számhalmazok (természetes szám, egész szám, racionális szám, irracionális szám, valós szám) és egymásra épülésük
- Intervallumok fajtái, jelölése, műveletek intervallumokkal
- Műveleti azonosságok (kommutativitás, asszociativitás, disztributivitás), zárójelek helyes használata
- Tizedes törtek átírása közös nevezőre tört alakba és viszont
- Racionális számok elhelyezkedése számegethengeren
- Számok abszolút értékének, ellentettjének és reciproknak meghatározása
- Számológéppel elvégzett számítások
- Valós számok adott jegyre kerekítése
- Valós számok gyakorlati helyzetekben történő észszerű kerekítése

4. HATVÁNY, GYÖK

- racionális kitevőjű hatvány fogalma és a hatványozás azonosságai.
- a négyzetgyök fogalma és azonosságai;
- az egész kitevőjű hatvány fogalma és a hatványozás azonosságai;
- a normálalak fogalma.
- Valós számok hatványozása pozitív egész kitevőre
- Hatványozás 0 és negatív egész kitevőre
- Számolás normálalak segítségével
- A négyzetgyök definíciója
- Nemnegatív számok négyzetgyökének megadása számológép segítségével
- A négyzetgyökvonás azonosságai

5. BETŰS KIFEJEZÉSEK ALKALMAZÁSA

- Fogalmak: összeg, tag, szorzat, tényező, egynemű kifejezés, együttható, teljes négyzet, polinom

- Műveletek egyszerű algebrai kifejezésekkel: összeadás, kivonás, szorzás, osztás, egytagú kifejezések hatványa
- Műveleti azonosságok ismerete és alkalmazása egyenletek megoldása során
- Az $(a + b)^2$, az $(a - b)^2$ és az $(a + b)(a - b)$ kifejezésekre vonatkozó nevezetes azonosságok ismerete és alkalmazása (például oszthatósági feladatokban, egyenletek megoldásában, függvények ábrázolásában)
- Algebrai kifejezések átalakítása összevonás, szorzattá alakítás, nevezetes azonosságok alkalmazásával

6. ARÁNYOSSÁG, SZÁZALÉKSZÁMÍTÁS

- Fogalmak: egyenes arányosság, fordított arányosság, százalékalap, százaléktört, százalékláb
- Az egyenes és a fordított arányosság fogalmának ismerete és alkalmazása gyakorlati problémák megoldása során
- Példák az egyenes és a fordított arányosságtól különböző arányosságokra (négyzetes, gyökös)
- Példák egy irányban vagy ellentétes irányban változó mennyiségpárookra a mindennapi életből
- Százalékszámítással kapcsolatos hétköznapi helyzetekhez (például háztartási bevételekhez, kiadásokhoz, pénzügyi fogalmakhoz, gazdasági folyamatokhoz) és más tantárgyakhoz köthető feladatok megoldása

7. ELSŐFOKÚ EGYENLETEK

- Elsőfokú egyenletre vezető matematikai vagy hétköznapi nyelven megfogalmazott szövegből a matematikai tartalmú információk kigyűjtése, rendszerezése
- Adott problémához megoldási stratégia választása, készítése
- A kapott megoldás értelmezése az eredeti problémába visszahelyettesítve, ellenőrzés és válaszadás az észszerűségi szempontokat figyelembe véve
- Alaphalmaz, megoldáshalmaz fogalmának ismerete
- Egyismeretlenes elsőfokú egyenlet megoldása mérlegelvel és grafikusán
- Elsőfokú egyenlettel megoldható szöveges feladatok megoldása (például út-idő-sebesség, közös munkavégzés, keveréses feladatok, pénzügyi és gazdasági tematikájú feladatok)

8. FÜGGVÉNYEK

- Hétköznapi hozzárendelések megfigyelése, tulajdonságainak megfogalmazása: egyértelmű, kölcsönösen egyértelmű
- Függvény megadása, alapvető függvénytani fogalmak (egyértelmű hozzárendelés, kölcsönösen egyértelmű hozzárendelés, értelmezési tartomány, képhalmaz, értékkészlet, helyettesítési érték, szélsőérték, zérushely, növekedés, fogyás) ismerete
- Függvényértékek meghatározása és táblázatba rendezése
- Függvények ábrázolása táblázat alapján
- A grafikon alapján a függvény értelmezési tartományának, értékkészletének, minimumának, maximumának és zérushelyének megállapítása, a növekedés és fogyás leolvasása
- Lineáris függvény, másodfokú függvény, négyzetgyökfüggvény, fordított arányosságot leíró függvény (elemi függvények) grafikonja, tulajdonságai

9. GEOMETRIA

- Fogalmak: pont, egyenes, sík, szögtartomány, hajlásszög, párhuzamos, merőleges, pótiszögek, mellékszögek, kiegészítő szögek, csúciszögek, egyállású szögek, váltószögek, szakaszfelező merőleges, szögfelező; szabályos háromszög, egyenlő szárú háromszög, derékszögű háromszög, oldalfelező merőleges, szögfelező, magasságvonal, súlyvonal, középvonal, körülírt kör, beírt kör; trapéz, húrtrapéz, paralelogramma, deltoid, rombusz, téglalap, négyzet, konvex sokszög, szabályos sokszög;
 - a tételek kölcsönös helyzete, távolsága és hajlásszöge;
 - Két pont, pont és egyenes, két egyenes távolságának alkalmazása a síkban
 - Egyenesek kölcsönös helyzetének ismerete és alkalmazása
 - Nevezetes szögpárok tulajdonságainak ismerete és alkalmazása: pótiszögek, mellékszögek, kiegészítő szögek, csúciszögek, egyállású szögek, váltószögek
 - A szakaszfelező merőleges és a szögfelező mint ponttámaszok tulajdonságainak ismerete
 - Alapszerkesztések végrehajtása euklideszi módon: szakaszfelező merőleges, szögfelező, merőleges és párhuzamos egyenesek szerkesztése, szög másolása
 - A háromszögek csoportosítása oldalak és szögek szerint
 - Az alapvető összefüggések ismerete és alkalmazása háromszögek oldalai, szögei, oldalai és szögei között
 - Speciális háromszögek tulajdonságainak ismerete és alkalmazása: szabályos, egyenlő szárú, derékszögű háromszög
 - A háromszög nevezetes vonalaira, pontjaira és köreire vonatkozó fogalmak, tételek ismerete és alkalmazása: oldalfelező merőleges, szögfelező, magasságvonal, súlyvonal, középvonal, körülírt, illetve beírt kör
 - Az oldalfelező merőlegesek és a belső szögfelezők metszéspontjára vonatkozó tétel bizonyítása
 - A Pitagorasz-tétel és megfordításának ismerete és alkalmazása
 - Háromszög területének kiszámítása
 - Speciális négyszögek (trapéz, húrtrapéz, paralelogramma, deltoid, rombusz, téglalap, négyzet) tulajdonságainak ismerete, területének kiszámítása
 - Konvex sokszögeknél az átlók számára, a belső és külső szögösszegre vonatkozó tételek ismerete, bizonyítása és alkalmazása
 - Szabályos sokszög fogalmának ismerete
 - Thalész tételének és megfordításának ismerete és alkalmazása