

Matematika - 8. évfolyam

I. félév

I. Halmazok

- Halmazok fogalma, jelölése, eleme - nem eleme, megadása, egyenlősége, számhalmazok
- Részhalmaz, valódi részhalmaz, részhalmazok felsorolása
- Műveletek halmazokkal: unió, metszet, különbség, komplementer
- Műveletek három halmaz esetén
- Intervallumok
- Halmazok számossága
- Szöveges feladatok

II. Hatványok, gyökök és algebrai kifejezések

- A hatványfogalom és azonosságainak ismétlése, negatív kitevőjű hatvány fogalma
- Műveletek hatványokkal
- Normálalak
- Műveletek algebrai kifejezésekkel
- Nevezetes azonosságok
- Egyszerű szorzattá alakítások
- A négyzetgyök fogalma
- A négyzetgyök alapvető azonosságai

III. Geometriai transzformációk

- Háromszögek nevezetes vonalai: belső szögfelezők, oldalfelező merőleges
- Háromszögek nevezetes vonalai: magasságvonal, súlyvonal, középvonal
- A geometriai transzformáció és az egybevágóság fogalma
- Tengelyes tükrözés
- Középpontos tükrözés
- Az elforgatás
- Szimmetriák a természetben
- Szimmetrikus háromszögek és négyszögek

- A vektor, az eltolás
- Eltolások
- Középpontos hasonlósági transzformáció fogalma, tulajdonságai
- Feladatok nyújtásokra és zsugorításokra
- A hasonlósági transzformáció és tulajdonságai
- A hasonlóság fogalma, háromszögek hasonlósága, a hasonlóság alapesetei

IV. Térgeometria, felszín és térfogat

- Háromszögek területének kiszámítása
- Négyszögek területének kiszámítása
- A kocka és téglatest felszíne és térfogata
- Távolság a síkban és a térben, lapátló és testátló
- Összetett testek felszíne és térfogata, átdarabolások
- Hasáb származtatása, jellemzői
- Hasáb felszíne és térfogata
- A henger származtatása, felszín és térfogat
- A gúla fogalma, felszín és térfogat
- A kúp fogalma, felszíne és térfogata
- A gömb fogalma, felszíne, térfogata

II. félév

V. Egyenletek, egyenletrendszerek

- A lineáris és a törtegyütthetős egyenletek megoldása
- A lineáris egyenletrendszer megoldása, az egyenlő együtthetők módszere
- A lineáris egyenletrendszer megoldása, a behelyettesítő módszer
- Egyenletmegoldás a százalékszámítás körében
- Egyenes arányossági feladatok
- Egyenletek felírása egyenes arányossági feladatokban.
- Fordított arányossági feladatok
- Egyenletek felírása fordított arányossági feladatokban.
- Egyszerű szöveges egyenletek megoldása
- Számokkal kapcsolatos egyenletek megoldása

- Mozgási feladatok megoldása
- Keverési feladatok
- Munkavégzési feladatok

VI. Függvények, sorozatok

- Függvények fogalma
- Függvénytulajdonságok és leolvasások
- Lineáris függvények
- Az elsőfokú függvény általános alakja
- Az abszolút-érték függvény általános alakja
- Az abszolút-érték függvény ábrázolása, tulajdonságai
- A másodfokú függvény általános alakja
- A másodfokú függvény ábrázolása, tulajdonságai
- A négyzetgyök függvény ábrázolása táblázattal, tulajdonságai
- A négyzetgyökfüggvény általános alakja
- A fordított arányosság, mint függvény
- A fordított arányosság függvény általános alakja
- Függvények értelmezési tartományának leszűkítése. Intervallumon értelmezett függvények jellemzése
- A sorozat fogalma, számsorozatok folytatása, szabálykeresés
- A sorozatok elemeinek megadási módjai
- A számtani sorozat fogalma, tulajdonságai
- A számtani sorozat alapmennyiségeinek kiszámítása
- Szöveges feladatok számtani sorozatokra
- A mértani sorozat fogalma, tulajdonságai
- A mértani sorozat alapmennyiségeinek kiszámítása
- Szöveges feladatok mértani sorozatokra
- A kamatos kamat
- Pénzügyi feladatok megoldása
- Népszerű feladatok megoldása
- Feladatok az állatvilágból