

## Pótvizsga tematika

### 9. évfolyam

#### 1. Halmazok, kombinatorika, gráfok

- Halmaz, részhalmaz
- Halmazműveletek
- Logikai szita (két és három halmaz esetén)
- Számhalmazok
- Összeszámlálási feladatok
- Gráffal való szemléltetés
- Csúcsok fokszáma
- Teljes gráf éleinek száma
- Permutáció (ismétléses és ismétlés nélküli)
- Kombináció (ismétlés nélküli)
- Variáció (ismétléses és ismétlés nélküli)

#### 2. Algebra

- algebrai kifejezések csoportosítása, értelmezési tartománya
- együttható, változó fogalma
- helyettesítési érték kiszámítása
- hatványozás fogalma, azonosságai
- hatványozás negatív egész kitevőre
- számok normál alakja
- műveletek polinomokkal
- nevezetes szorzatok
- szorzattá alakítás módszerei
- műveletek algebrai törtekkel

#### 3. Egyenletek

- elsőfokú egyenletek megoldása mérlegelvvel (zárójelek felbontása, közös nevezőre hozás, egyszerű algebrai törtes)
- elsőfokú egyenlőtlenségek (algebrai törtes nem kell; megoldáshalmaz szemléltetése számegyenesen)
- szöveges feladatok (általános, életkoros, számjegyes, együttes munkavégzés, mozgásos, keveréses, százalékszámítás)
- egyenletrendszerek

#### 4. Függvények

- alapfüggvények ábrázolása (lineáris, abszolútérték, másodfokú, négyzetgyök, fordított arányosság függvénye)
- alapfüggvények transzformációi
- függvények jellemzése értelmezési tartomány, értékkészlet, zérushely, menete, szélsőérték szempontok alapján
- függvény helyének és értékének meghatározása

#### 5. Geometria

- Háromszögek külső, belső szögei
- Összefüggés a háromszög oldalai és szögei között
- Összefüggés a derékszögű háromszög oldalai között

***Ajánlott irodalom:***

- Kosztolányi József, Kovács István, Pintér Klára, Urbán János, Vincze István:  
Sokszínű matematika 9. osztály
- Árki Tamás, Konfárné Nagy Klára, Kovács István, Trembeczki Csaba, Urbán János:  
Sokszínű matematika feladatgyűjtemény 9-10. osztály