

## Pótvizsga követelmények – 9.D – Matematika

### 1. Számhalmazok

- Természetes számok
- Egész számok
- Törtszámok, racionális számok
- Tizedes törtek
- Irracionális számok, valós számok

Javasolt feladatok: TK 19/1,2; 20/3,4,5,7; Mf 9/2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6; 10/2.7

### 2. Halmazok

- Halmazok megadása, jelölések
- Részhalmaz
- Műveletek halmazokkal (metszet, unió, különbség, komplementer halmaz)
- Intervallumok

Javasolt feladatok: TK 26/1,2; 27/4,5,6; 32/1; 33/4,6; Mf 6/1.1, 1.2; 7/1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7; 8/1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12; 11/3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 12/3.7, 4.1; 13/4.2, 4.3, 4.4, 4.5; 14/4.6, 4.7

### 3. Kombinatorika

- Egyszerű összeszámlálási feladatok
- A komplementer leszámolás módszere
- Halmazok elemszáma

Javasolt feladatok: TK 38/1,2; 39/4,5,6,7,8,9,10,11; 40/13,14; 45/1,2,6; 46/7,8,10

### 4. Geometria – Sokszögek

- Összefüggések a háromszögek oldalainak hossza között
- Összefüggések a háromszögek szögei között
- Összefüggések a háromszögek oldalai és szögei között
- Pitagorasz tétele
- Négyszögek osztályozása

Javasolt feladatok: TK 79/1,2,4,5,6,7; 82/1,2,3,4,5,6,7,8,9,10; 90/1,2,4,5; Mf 83/38.1, 38.2, 38.3; 38.4

### 5. Algebra

- A műveletvégzés sorrendje
- Törtszámok összeadása és kivonása
- Törtszámok szorzása és osztása
- Műveletek véges tizedes törtekkel
- Összetett műveletek racionális számkörben
- Százalékszámítás
- Hatványozás, pozitív egész kitevőjű hatványok
- A 0 és a negatív egész kitevőjű hatványok
- A hatványozás azonosságai
- Számok normálalakja
- Algebrai kifejezések, helyettesítési érték

- Egynemű kifejezések szorzása, összevonása
- Polinomok, polinomok fokszáma, egyenlősége, zérushelye
- Polinomok összevonása, szorzása
- Nevezetes szorzatok.  $(a+b)^2$ ;  $(a-b)^2$ ;  $a^2-b^2$
- Teljes négyzetté alakítás
- Szorzattá alakítás kiemeléssel
- Szorzattá alakítás tagok csoportosításával
- Másodfokú kifejezések szorzatalakja
- Algebrai törtek egyszerűsítése, szorzása, osztása
- Algebrai törtek összevonása, műveletek törtkifejezésekkel

Javasolt feladatok: TK 99/1,2,4,5; 101/1,2; 104/1,2,3,4; 106/1,2,4,5,6; 110/1,2,3,4; 112/1,2; 113/3,4,5,6,7,9; 125/1,2,3,4; 127/1,2; 128/3,4; 131/1,2,3,4,5,6; 133/1,2; 137/1,2,3,4; 144/3,4; 146/1,2; 147/4; 151/1,2,3,4,5; 153/1,2,3; Mf 44/17.1, 17.2, 45/17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 18.1; 46/18.2, 18.3, 18.4, 18.5, 18.6; 47/18.7, 18.8; 48/19.1, 19.2, 19.3, 49/19.4, 19.5, 19.6; 50/20.1, 20.2; 51/20.3, 20.4, 21.1; 52/21.2, 21.3, 21.4, 21.5; 53/21.6, 21.7, 21.8; 54/22.1, 22.2, 22.3; 55/22.4, 22.5, 22.6, 22.7, 22.8; 56/22.9, 23.1, 23.2, 23.3, 23.4; 57/23.5, 23.6

## 6. Függvények

- A függvény fogalma, értelmezési tartomány, értékkészlet
- A függvény hozzárendelési szabálya
- Függvények ábrázolása derékszögű koordináta rendszerben
- Lineáris függvények (meredekség, tengelymetszet, zérushely)
- Az abszolútérték-függvény
- A másodfokú függvény
- Racionális törtfüggvények
- Függvényvizsgálat
- A négyzetgyökfüggvény

Javasolt feladatok: TK 162/1,2,3,4,5; 178/1,2,3,4,5; 182/1,3; 189/1,3; 195/2,3; Mf 18/6.1,6.2; 19/6.6, 6.7, 6.8; 20/6.9, 6.10, 6.11; 21/7.1, 22/7.2, 7.3, 7.4; 23/7.5, 7.6, 8.1; 24/8.2, 8.3, 8.4, 8.5; 25/8.6, 8.7, 8.8; 26/9.1, 9.2, 9.3; 27/9.4, 9.5, 9.6; 28/9.7, 9.8; 29/10.1; 30/10.2, 10.3, 10.4; 31/10.5, 10.6, 10.7; 32/11.1, 11.2; 33/11.3, 11.4; 36/12.3, 12.4, 12.5, 12.6

## 7. Egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek

- Egyenletek, egyenlőtlenségek megoldása mérlegelv alkalmazásával
- Elsőfokú egyenletrendszerek megoldása behelyettesítő módszerrel
- Elsőfokú egyenletrendszerek megoldása az egyenlő együtthatók módszerével

Javasolt feladatok: TK 273/1,2,3,4,5,6; 285/1,2,3,4,5; 286/6,7,8; 289/1,2,3,4,5,6,7,8; 293/1,2; Mf 64/27.1,27.2,27.3,27.4; 65/27.5,28.1,28.2,28.3; 66/28.4,28.5,28.6,29.1,29.2; 67/29.3,29.4,29.5,30.1; 68/30.2;30.3,30.4; 70/31.1,31.2,31.3,31.4,31.5