

# Matematika 10/A osztály

Évi óraszám: **108 (heti 3 óra)**

Év eleji feladatok	<b>1 óra</b>
I. Gondolkodási módszerek	<b>7 óra</b>
II. A gyökfogalom kiterjesztése	<b>9 óra</b>
III. A másodfokú egyenlet	<b>19 óra</b>
IV. A körrel kapcsolatos ismeretek bővítése	<b>8 óra</b>
V. A hasonlósági transzformáció és alkalmazásai	<b>17 óra</b>
VI. Hegyesszögek szögfüggvényeinek értelmezése	<b>12 óra</b>
VII. Vektorok	<b>8 óra</b>
VIII. Szögfüggvények	<b>14 óra</b>
IX. Valószínűségszámítás	<b>7 óra</b>
Év végi ismétlés	<b>6 óra</b>

## Év eleji feladatok (1 óra)

1. Év eleji szervezési feladatok

## I. Gondolkodási módszerek (7 óra)

2. Szükséges, elégséges, szükséges és elégséges feltétel
3. Bizonyítás példával, ellenpéldával, következtetéssel. Indirekt bizonyítás
4. A skatulya-elv
5. Feladatok a skatulya-elv alkalmazására
6. Sorba rendezési problémák
7. Kiválasztási problémák
8. Vegyes feladatok sorba rendezésekre, kiválasztásokra

## II.A gyökfogalom kiterjesztése (9 óra)

9. Racionális számok, irracionális számok
10. Műveletek a valós számkörben
11. A négyzetgyökvonás azonosságai
12. A négyzetgyökvonás azonosságainak alkalmazása
13. Az azonosságok alkalmazása feladatokban (gyöktelenítés, valós számok összehasonlítása, helyettesítési értékek)
14. A számok  $n$ -edik gyöke
15. Az  $n$ -edik gyökvonás azonosságai
- 16–17. I. témazáró írása és javítása

## III. A másodfokú egyenlet (19 óra)

18. A másodfokú egyenlet és függvény
19. A megoldóképlet
20. Feladatok megoldása
21. A gyöktényezős alak, gyökök és együtthatók összefüggése
- 22-23. Feladatok megoldása
24. Paraméteres másodfokú egyenletek
25. Feladatok megoldása
26. Másodfokúra visszavezethető magasabb fokszámú egyenletek

27. Feladatok megoldása
28. Másodfokú egyenlőtlenségek
29. Négyzetgyökös egyenletek
30. Másodfokú egyenletrendszerek
31. A számtani és mértani közép
32. Szélsőérték feladatok
33. Feladatok megoldása
34. Másodfokú egyenletre vezető problémák
- 35–36. II. témazáró írása és javítása

#### **IV. A körrel kapcsolatos ismeretek bővítése (8 óra)**

37. A körrel kapcsolatos ismeretek áttekintése
38. Középponti és kerületi szögek tétele
39. Kerületi szögek tétele; látóköriív
- 40–41. Feladatok megoldása
42. Húrnégyszögek tétele
- 43–44. Feladatok a húrnégyszögek tételének alkalmazására

#### **V. A hasonlósági transzformáció és alkalmazásai (17 óra)**

45. Párhuzamos szelők és szelőszakaszok tétele
46. A háromszög belső szögfelezőjének egy tulajdonsága
47. Feladatok megoldása
48. A középpontos hasonlósági transzformáció
49. A hasonlósági transzformáció
50. Alakzatok hasonlósága; a háromszögek hasonlóságának alapesetei
51. Feladatok megoldása
52. A háromszög súlypontja
53. Arányossági tételek a derékszögű háromszögben
54. Feladatok megoldása
55. Körhöz húzott érintő- és szelőszakaszok tétele
56. Feladatok megoldása
57. Hasonló síkidomok területének aránya
58. Hasonló testek térfogatának aránya
59. Feladatok megoldása
- 60–61. III. témazáró írása és javítása

#### **VI. Hegyesszögek szögfüggvényeinek értelmezése (12 óra)**

62. Távolságok meghatározása a hasonlóság segítségével
63. Hegyesszögek szögfüggvényeinek definíciói
64. Számítási feladatok a szögfüggvények alkalmazásával
65. Összefüggések a hegyesszögek szögfüggvényei között
66. Feladatok megoldása
67. Derékszögű háromszögek különböző adatainak meghatározása szögfüggvények segítségével
- 68–69. Feladatok megoldása
70. Nevezetes szögek szögfüggvényei
71. Síkbeli és térbeli számítások a szögfüggvények segítségével
- 72–73. Feladatok megoldása

## **VII. Vektorok (8 óra)**

- 74. Vektor fogalma; vektorok összege, különbsége, szorzása számmal
- 75. Vektorok felbontása különböző irányú összetevőkre
- 76. Vektorok alkalmazása a síkban és a térben
- 77–78. Feladatok megoldása
- 79. Vektorok a koordináta-rendszerben, vektor koordinátái
- 80–81. Feladatok megoldása

## **VIII. Szögfüggvények (14 óra)**

- 82. A sinus és cosinus függvény definíciója, egyszerű tulajdonságai
- 83. Feladatok megoldása
- 84. A sinus függvény grafikonja
- 85. A sinus függvény tulajdonságai, feladatok
- 86. A cosinus függvény grafikonja, egyenletek, egyenlőtlenségek
- 87–88. Feladatok megoldása
- 89. A tangens és cotangens függvény
- 90–91. Függvények ábrázolása, feladatok
- 92–93. Összetett feladatok és alkalmazásuk
- 94–95. IV. témazáró írása és javítása

## **IX. Valószínűségszámítás (7 óra)**

- 96. Események
- 97. Műveletek eseményekkel
- 98. Kísérletek, gyakoriság, relatív gyakoriság, valószínűség
- 99. Feladatok megoldása
- 100. A valószínűség klasszikus modellje
- 101–102. Feladatok megoldása

## **Év végi ismétlés (6 óra)**

- 103–108. Ismétlő feladatok, számonkérés.