

TANMENET A 9. ÉVFOLYAM SZÁMÁRA

Heti óraszám: 3

Éves óraszám: $37 \cdot 3 = 111$

A tanmenet 97 óra beosztását tartalmazza, összesen 19 modulba rendezve. A dolgozatok írása és javítása 8 órát foglal el, a fennmaradó 6 óra a csoport igényei szerint használható fel.

A tanmenetben a kulcsfontosságú tananyagokat normál, míg a fontos, de nem elengedhetetlen anyagrészeket *dőlt* betűvel tüntettük fel.

A kitekintő anyagrészekre a tanmenet nem utal, ezeket a modulokban lehet megtalálni.

I. HALMAZOK, LOGIKA, KOMBINATORIKA

1. modul: Halmazok (6 óra)

1. óra	Az alapfogalmak felelevenítése
2. óra	Halmazműveletek
3. óra	Feladatmegoldás
4. óra	Számhalmazok
5. óra	Ponthalmazok
6. óra	<i>Ponthalmazok a koordinátasíkon</i>

2. modul: Logika (3 óra)

7. óra	A logika alapfogalmai, állítások vizsgálata
8. óra	Logikai műveletek: tagadás, <i>konjunkció</i> , <i>diszjunkció</i>
9. óra	Feladatmegoldás

3. modul: Kombinatorika (6 óra)

10. óra	Kiválasztási problémák (az elemek nem ismétlődnek, a kiválasztás sorrendje nem számít)
11. óra	Elemek sorbarendezése
12. óra	Elemek sorbarendezése ismétlődő elemek esetén
13. óra	Kiválasztási problémák (az elemek ismétlődnek, a kiválasztás sorrendje számít)
14. óra	Feladatmegoldás
15. óra	Feladatmegoldás

II. ALGEBRA ÉS SZÁMELMÉLET

4. modul: Műveletek a valós számkörben (10 óra)

16. óra	A természetes számok tulajdonságai (prímszámok, összetett számok, osztók, többszörösök)
17. óra	Oszthatósági szabályok
18. óra	Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös
19. óra	A számfogalom kiterjesztése
20. óra	Valós számok és a számegyenes, intervallumok
21. óra	Betűk használata
22. óra	Hatványozás értelmezése, azonosságai
23. óra	Normálalak, számok négyzetgyöke
24. óra	<i>Számrendszerek</i>
25. óra	Összefoglalás
26. óra	I. dolgozat írása
27. óra	I. dolgozat javítása

5. modul: Arányosság, százalék (6 óra)

28. óra	Arányosság mindenhol
29. óra	Arányosságot alkalmazó feladatok
30. óra	<i>Térképészeti feladatok</i>
31. óra	Egyenes és fordított arányosság
32. óra	Százalékszámítás
33. óra	Százalékszámítás

III. TÉRGEOMETRIA, HÁROMSZÖGEK, SOKSZÖGEK

6. modul: Térgeometria (5 óra)

34. óra	Testek tulajdonságai, csoportosítása
35. óra	Testek felszíne és térfogata
36. óra	Feladatok (testhálók)
37. óra	Térelemek távolsága, hajlásszöge
38. óra	Vegyes feladatok

7. modul: Háromszögek (6 óra)

39. óra	Háromszögek rendszerezése
40. óra	Háromszögek belső és külső szögei
41. óra	Háromszögek nevezetes vonalai, körei
42. óra	Pitagorasz-tétel és megfordítása
43. óra	Thalész-tétel és megfordítása
44. óra	Feladatok

8. modul: Négyyszögek, sokszögek (3 óra)

44. óra	Konvex, konkáv sokszögek, definíciók, csoportosítások
46. óra	Sokszögek átlói, belső és külső szögei
47. óra	Speciális négyszögek
48. óra	II. dolgozat írása
49. óra	II. dolgozat javítása

IV. FÜGGVÉNYEK

9. modul: Összefüggések, képletek, grafikonok, tájékozódás a koordináta-rendszerben (3 óra)

50. óra	Logikai összefüggések, képletek
51. óra	A koordináta-rendszer
52. óra	Ponthalmazok a koordinátasíkon

10. modul: Függvények, függvénytulajdonságok (3 óra)

53. óra	Hozzárendelések, függvények
54. óra	Helyettesítési érték, zérushely, monotonitás
55. óra	Szükségtétel

11. modul: Lineáris függvények (3 óra)

56. óra	Lineáris függvény fogalma
57. óra	Lineáris függvények grafikonja
58. óra	Egyenletek és egyenlőtlenségek grafikus megoldása

12. modul: Abszolútérték-függvény (3 óra)

59. óra	Abszolútérték-függvény fogalma
60. óra	Abszolútérték-függvény grafikonja
61. óra	Egyenletek és egyenlőtlenségek grafikus megoldása

13. modul: Másodfokú függvények (3 óra)

62. óra	Másodfokú függvény fogalma
63. óra	Másodfokú függvény grafikonja
64. óra	Egyenletek és egyenlőtlenségek grafikus megoldása

65. óra	III. dolgozat írása
66. óra	III. dolgozat javítása

V. VEKTOROK, EGYBEVÁGÓSÁGI TRANSZFORMÁCIÓK

14. modul: Vektorok (3 óra)

67. óra	Vektorok, elnevezések
68. óra	Vektorműveletek
69. óra	Feladatok

15. modul: Egybevágósági transzformációk (6 óra)

70. óra	A geometriai transzformáció fogalma
71. óra	<i>A transzformációk rendszerezése</i>
72. óra	Elforgatás
73. óra	Szerkesztések
74. óra	Forgásszimmetrikus alakzatok
75. óra	<i>Összetett transzformációk, térbeli elforgatás</i>

VI. ALGEBRAI AZONOSSÁGOK, EGYENLETEK, EGYNELŐTLENSÉGEK, EGYENLETRENDSZEREK

16. modul: Algebrai azonosságok (6 óra)

76. óra	Műveletek változókat tartalmazó kifejezésekkel
77. óra	Polinomok
78. óra	Nevezetes azonosságok
79. óra	Feladatok
80. óra	Összevonás, kiemelés
81. óra	Szöveges feladatok

17. modul: Egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek (10 óra)

82. óra	Egyszerű egyenletek
83. óra	Törtegyűthetős egyenletek
84. óra	Törtés egyenletek
85. óra	Törtés egyenletek
86. óra	Egyenlőtlenségek
87. óra	Abszolútértékes egyenletek
88. óra	Törtés egyenletek
89. óra	Törtés egyenletek
90. óra	Szöveges feladatok
91. óra	Szöveges feladatok
92. óra	IV. dolgozat írása
93. óra	IV. dolgozat javítása

VII. STATISZTIKA

18. modul: Statisztikai alapfogalmak (8 óra)

94. óra	Grafikonok fajtái
95. óra	Diagramok értelmezése
96. óra	Kísérletek és adatok
97. óra	Statisztikai sokaság vizsgálata, elnevezések
98. óra	Gyakoriság, relatív gyakoriság
99. óra	Középértékek (átlag, módusz, medián)
100. óra	Feladatok, felmérő
101. óra	Összefoglalás

VIII. KÖR ÉS RÉSZEI

19. modul: A kör (4 óra)

102. óra	A kör kerülete, területe
103. óra	A szög mérése (fok, ívmérték)
104. óra	A kör részei, és azok területe
105. óra	Feladatok