

7. OSZTÁLY TANMENETE MATEMATIKÁBÓL 2014/2015

Évi óraszám: 108 óra

Heti óraszám: 3 óra

1. téma: Racionális számok, hatványozás	11 óra	
2. téma: Algebrai kifejezések	12 óra	1. témazáró dolgozat
3. téma: Egyenletek, egyenlőtlenségek	14 óra	
4. téma: Síkgeometria I.	13 óra	2. témazáró dolgozat
5. téma: Halmazok, kombinatorika	9 óra	
6. téma: Lineáris függvények, sorozatok	10 óra	3. témazáró dolgozat
7. téma: Síkgeometria II.	12 óra	
8. téma: Statisztika, valószínűség	6 óra	
9. téma: Térgeometria	8 óra	4. témazáró dolgozat

Új anyag feldolgozás összesen: 95 óra

Témazáró dolgozatok – számonkérések: 12 óra

Év végi rendszerező ismétlés 1 óra

1. Racionális számok, hatványozás (11 óra)

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
1.	A racionális számok alakjai	Egész számok, racionális számok, véges tizedes törtek, végtelen szakaszos tizedes törtek.	Számok különböző alakjainak használata. A racionális számok elhelyezése számegeben.
2.	Műveletek racionális számokkal	Emeletes törtek. Összeg és különbség szorzása.	A műveleti sorrend gyakorlása.
3.	Arányos következtetések	Arány, egyenes arányosság, fordított arányosság.	Mennyiségek közötti arányosság felismerése, alkalmazása hétköznapi problémák esetén.
4.	Százalékszámítás	A törtrész és a százalék kapcsolata	Szöveges feladatok értelmezése. A matematika és a hétköznapi élet közötti kapcsolat erősítése.
5.	Kamatszámítás	Kamat kamat	Az ésszerű gazdálkodásra nevelés.
6.	A hatványozás	Hatvány, hatványalap, hatványkitevő, négyzetszám, köbszám.	A hatvány definíciójának elmélyítése. Számológép használata.
7.	Műveletek azonos alapú hatványokkal	Azonos alapú hatványok szorzása, osztása; hatvány hatványozása.	A megismert hatványozás azonosságainak gyakorlása.
8.	Műveletek azonos kitevőjű hatványokkal	Azonos kitevőjű hatványok szorzása, osztása.	A hatványozás azonosságainak gyakorlása „mindkét” irányból.
9.	Prímszámvadászat	Prímszámok, összetett számok, legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös, relatív prímelek, számelmélet alaptétele.	Matematikatörténeti érdekességek megismerése. A legnagyobb közös osztó, a legkisebb közös többszörös alkalmazása.
10.	Nagyon nagy számok	A normál alak.	A normál alak használatának erősítése. Műveletek normál alakban felírt számokkal.
11.	Vegyes feladatok		

2. Algebrai kifejezések (12 óra)

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
12.	Az algebrai kifejezések	Algebrai kifejezés.	Szöveggel megadott összefüggések betűs kifejezéssel való felírása. Az algebrai kifejezések értelmezése rajz, szöveg alapján.
13.	Algebrai kifejezések helyettesítési értéke	Alaphalmaz, helyettesítési érték.	A műveleti sorrend gyakorlása egyszerűbb kifejezések segítségével.

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
14.	Műveleti sorrend		A műveleti sorrend gyakorlása összetettebb kifejezések segítségével.
15.	Egytagú és többtagú algebrai kifejezések	Egytagú algebrai kifejezés, többtagú algebrai kifejezés.	A matematikai fogalmak biztos ismeretének kialakítása.
16.	Többtagú algebrai kifejezések	Együtthatók.	Az együttható ismeretének kialakítása. Az együttható szerepe oszthatósági feladatokban.
17.	Összevonás – egynemű kifejezések	Egynemű algebrai kifejezések	Szöveggel megadott összefüggések betűs kifejezéssel való felírása.
18.	Összevonás – egynemű kifejezések	Összeg hozzáadása, kivonása.	Zárójelfelbontások.
19.	Egytagú algebrai kifejezések szorzása, osztása I.	Szorzat szorzása.	A műveleti tulajdonságok gyakorlata.
20.	Egytagú algebrai kifejezések szorzása, osztása II.	Szorzat osztása.	A műveleti tulajdonságok gyakorlata.
21.	Algebrai kifejezések szorzat és összeg alakja I.	Kéttagú algebrai kifejezés szorzása egytagúval.	Szöveggel megadott összefüggések betűs kifejezéssel való felírása. Zárójelfelbontások.
22.	Algebrai kifejezések szorzat és összeg alakja II.	Kiemelés.	Törtek egyszerűsítése.
23.	Gyakorlás		
24.	Az első dolgozat előkészítése (1. és 2. témakör)		
25.	Az első dolgozat írása		
26.	Az első dolgozat értékelése		

3. Egyenletek, egyenlőtlenségek (14 óra)

Az egyenletek, egyenlőtlenségek fejezet tanítása során javasoljuk az interneten megtalálható Sokszínű matematika 7. tankönyv 3. fejezetének a leckék végén lévő feladatait felhasználni.

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
27.	Hogyan oldjunk meg (szöveges) feladatokat?		Az önálló gondolkodás igényének felébresztése.
28.	Gyakorló óra		A probléma-megoldási készség fejlesztése.
29.	Az egyenlet fogalma, lebontogatás	Egyenlet, ismeretlen, egyenlet megoldása, lebontogatás. Az egyenlet ellenőrzése.	Szövegelemzés, lefordítás a matematika nyelvére. Az ellenőrzési készség kialakítása.
30.	Gyakorló óra		Szövegelemzés, lefordítás a matematika nyelvére. Az ellenőrzési készség kialakítása.
31.	A mérlegelv I.	A mérlegelv.	A mérlegelv szabályainak rögzítése egyszerű, két-három lépést igénylő egyenleteken keresztül.
32.	Gyakorlás.		A mérlegelv szabályainak rögzítése egyszerű, két-három lépést igénylő egyenleteken keresztül.
33.	A mérlegelv II.	Egyenlet rendezése.	Az egynemű kifejezések összevonásának alkalmazása az egyenlet megoldásakor.
34.	Gyakorlás: szöveges feladatok megoldása egyenlettel		

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
35.	Az egyenlet alaphalmaza	Alaphalmaz.	Egyenletek megoldása az alaphalmaz vizsgálatával. Az ellenőrzési készség fejlesztése.
36.	Gyakorlás (nehezebb, mérlegelvével megoldható feladatok)		Szövegértelmezés. A mérlegelv szabályainak alkalmazása.
37.	Mikor érdemes egyenleteket használni?		A probléma-megoldási készség fejlesztése. A logikus gondolkodás erősítése.
38.	Egyenlőtlenségek	Egyenlőtlenség, mérlegelv, alaphalmaz.	Egyenlőtlenségek megoldása az alaphalmaz vizsgálatával. Számegyenes használata a megoldás ábrázolásához.
39.	Gyakorlás: egyenlőtlenségek		Szövegértelmezés. A mérlegelv szabályainak alkalmazása.
40.	Gyakorlás: egyenletek, egyenlőtlenségek		

4. Síkgeometria I. (13 óra)

A fejezet tanítása során az egyenletek, egyenlőtlenségek folyamatos ismétlése ajánlott.

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
41.	A tengelyes tükrözés – ismétlés	Tengelyes tükrözés, tengelyes szimmetria.	A tengelyes tükrözés végrehajtásának folyamata, szerkesztés.
42.	A középpontos tükrözés.	Középpontos tükrözés és tulajdonságai. Szimmetriaközéppont.	A középpontos tükrözés végrehajtásának folyamata. Konkrét szerkesztések alapján a tükrözés tulajdonságainak megfogalmazása.
43.	Középpontos szimmetria.	Középpontosan szimmetrikus alakzat.	A tengelyes és a középpontos szimmetria felismerése.
44.	A középpontos tükrözés alkalmazása		Középpontos tükröképek szerkesztése. A vázlat és tervekészítés fontossága.
45.	Szögpárok, a háromszög belső szögeinek összege	Fordított állású szögek (váltószögek), csúcsszögek, egyállású szögek. A háromszög belső szögeinek összege, a háromszög külső szöge.	A középpontos tükrözés tulajdonságainak alkalmazása, a transzformációs szemlélet fejlesztése. A bizonyítási igény felkeltése.
46.	Középpontosan szimmetrikus négyszög: a paralelogramma	Paralelogramma fogalma és tulajdonságai. A téglalap, a rombusz, a négyzet, mint paralelogramma.	A paralelogramma különböző tulajdonságai közötti összefüggések megláttatása. Halmazszemlélet fejlesztése. A „minden”, „van olyan”, „ha ... akkor...” helyes használata. Állítások igaz vagy hamis voltának eldöntése.
47.	A paralelogramma szerkesztése		Szerkesztés különböző adatokból. A vázlat és tervekészítés fontossága. Az elemzés (diskusszió) igényének erősítése.
48.	A trapéz	A trapéz fogalma, a trapéz magassága. A trapéz egy száron fekvő szögeinek összege.	Halmazszemlélet fejlesztése. A „minden”, „van olyan”, „ha...akkor...” helyes használata. Állítások igaz vagy hamis voltának eldöntése. A bizonyítási igény felkeltése.
49.	A trapéz szerkesztése		Szerkesztés különböző adatokból. A vázlat és tervekészítés fontossága. Az elemzés (diskusszió) igényének erősítése.
50.	A paralelogramma és a trapéz középvonala	A paralelogramma középvonala, a trapéz középvonala és azok hosszára vonatkozó összefüggések.	A bizonyítási igény felkeltése.

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
51.	A háromszög középvonala	A háromszög középvonala és tulajdonságai.	A bizonyítási igény felkeltése.
52.	Vegyes feladatok		
53.	Gyakorlás		
54.	A második dolgozat előkészítése (3. és 4. témakör)		
55.	A második dolgozat		
56.	A második dolgozat értékelése		

5. Halmazok, kombinatorika (9 óra)

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
57.	Halmazok, részhalmazok	Halmaz elemei, halmazok megadási módjai. A részhalmaz.	A halmazszemlélet fejlesztése, a rendszerező képesség erősítése. A nyelv logikai elemeinek helyes használata. Állítások igaz vagy hamis voltának eldöntése.
58.	Komplementer halmaz	Alaphalmaz, komplementer halmaz, üres halmaz.	A számegyenes, mint halmaz. A komplementer halmazok és az állítások tagadásának kapcsolata.
59.	Halmazok metszete és egyesítése	Halmazok metszete, halmazok egyesítése.	A halmazszemlélet fejlesztése. A nyelv logikai elemeinek helyes használata.
60.	Hány eleme van a halmazoknak?		Szövegértelmezés. A halmazszemlélet fejlesztése.
61.	Gyakorlás		
62.	Rendszerezzük a lehetőségeket!		A probléma-megoldási készség és a kombinatorikus gondolkodás fejlesztése. Tapasztalatszerzés az összes eset rendszerezett felsorolásában.
63.	Hányféle sorrend lehetséges?		Tapasztalatszerzés az összes eset rendszerezett felsorolásában.
64.	Kapcsolatok		A felvetett probléma értelmezése, szemléletes megjelenítése, az összefüggések ábrázolása vonalakkal, nyilakkal.
65.	Vegyes feladatok		

6. Lineáris függvények, sorozatok (10 óra)

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
66.	A sorozatok	A sorozatok tagjainak jelölése általánosan.	Számolási készség fejlesztése a racionális számkörben.
67.	A számtani sorozat	Számtani sorozat, a sorozat különbsége. Az általános tag. Számtani közép.	Számtani sorozatok hiányzó adatainak keresése. Gyakorlati élettel való kapcsolat.
68.	Grafikonok a mindennapi életben		A gyakorlati életből vett egyszerű példákban a kapcsolatok felismerése, lejegyzése, ábrázolása.
69.	Hozzárendelések	Hozzárendelés megadása, alaphalmaz, képhalmaz.	Két halmaz közötti hozzárendelések megjelenítése konkrét esetekben.
70.	Függvények	Kölcsönösen egyértelmű hozzárendelés, függvény, függvényérték. A függvény értékészlete, értelmezési tartománya.	A függvény fogalmának kialakítása.

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
71.	A függvények ábrázolása	A függvény grafikonja.	Grafikonok készítése konkrét hozzárendelések esetén.
72.	A lineáris függvények	Lineáris függvény.	Grafikonok készítése konkrét hozzárendelések esetén. Tájékozódás a síkon a derékszögű koordinátarendszer segítségével.
73.	A lineáris függvény meredeksége.	A lineáris függvény meredeksége.	Tájékozódás a síkon a derékszögű koordinátarendszer segítségével, a függvényeszemlélet erősítése.
74.	Egyenletek grafikus megoldása	Egyenletek grafikus megoldása	A függvényábrázolás alkalmazása.
75.	Vegyes feladatok		
76.	A harmadik dolgozat előkészítése (5. és 6. témakör)		
77.	A harmadik dolgozat		
78.	A harmadik dolgozat értékelése		

7. Síkgeometria II. (12 óra)

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
79.	A háromszögek csoportosítása-ismétlés	Hegyesszögű, derékszögű, tompaszögű, egyenlő szárú, szabályos háromszög. Befogó, átfogó.	Halmazszemlélet fejlesztése. Állítások igaz vagy hamis voltának eldöntése.
80.	A háromszögek szerkesztése	Háromszög-egyenlőtlenség.	Szerkesztés különböző adatokból. A vázlat és tervekészítés fontossága. Az elemzés (diskusszió) igényének erősítése.
81.	A háromszögek szerkesztése		Szerkesztés különböző adatokból. A vázlat és tervekészítés fontossága. Az elemzés (diskusszió) igényének erősítése.
82.	A háromszögek egybevágóságának alapesetei	A háromszögek egybevágóságának alapesetei.	A szerkesztések elemzése, helyes szóhasználat.
83.	A háromszög köré írt kör A háromszögbe írható kör	A szakaszfelező merőleges. A háromszög körülírt köre. Pont és egyenes távolsága, szögfelező. A háromszögbe írható kör.	A probléma-megoldási készség fejlesztése. Szerkesztések. A „tapasztalat – a sejtés megfogalmazása – a bizonyítás” út bejárása. Szerkesztések.
84.	A háromszög magasságvonalai A háromszög súlyvonalai	Magasságvonal, magasságpont. Súlyvonal, súlypont.	Szerkesztés. A vázlat és tervekészítés fontossága. Az elemzés (diskusszió) igényének erősítése. Tevékenykedtetés, tapasztalatgyűjtés.
85.	A háromszög szögeivel kapcsolatos összefüggések	Háromszög belső szögeinek összege és külső szögeinek összege.	A bizonyítási igény felkeltése.
86.	Sokszögek	Sokszögek: • összes átlóinak száma • belső szögeinek összege • külső szögeinek összege.	A bizonyítási igény felkeltése.
87.	A háromszögek területe	Területképlet	A bizonyítási igény felkeltése. Gyakorlati élettel való kapcsolat.
88.	A négyszögek területe	A paralelogramma és a trapéz területe. A deltoid területe.	Területek meghatározása átdarabolással – többféle megoldás keresése.
89.	A kör kerülete, területe	A p – nem racionális szám. A kör kerület- és területképlete.	Tevékenykedtetés és a tevékenykedtetés eredményeinek felhasználása a képletek megadásakor.

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
90.	Vegyes feladatok		

8. Statisztika, valószínűség (6 óra)

A fejezet tanítása során a kerület- és területszámítás folyamatos ismétlése ajánlott.

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
91.	Adatok elemzése	Az átlag, a medián.	Adatok elemzése, ábrázolása. Diagramok értelmezése.
92.	Gyakorlás		
93.	A módusz és a gyakoriság	Módusz, gyakoriság, relatív gyakoriság.	Adatok elemzése, ábrázolása. Diagramok értelmezése.
94.	Gyakorlás		
95.	A valószínűség becslése	Véletlen események, valószínűség-számítás.	Kísérletezés és következtetés. Biztos esemény, lehetetlen esemény felismerése konkrét feladatokban.
96.	Vegyes feladatok		Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése.

9. Térgeometria (8 óra)

Óraszám	Az óra címe	Fogalmak, összefüggések	Fejlesztési feladatok, tevékenységek
97.	Egyenesek, síkok a térben.	Egyenes és sík hajlásszöge, két sík hajlásszöge; pont és sík távolsága, két párhuzamos sík távolsága.	Alakzatok (pontok, egyenesek, síkok) egymáshoz viszonyított elhelyezkedésének vizsgálata.
98.	Testek a térben	Testek nézetei.	Térszemlélet fejlesztése.
99.	A henger és a hasáb	Egyenes henger és hasáb. Alaplap, oldallap, alkotó, palást, testmagasság. Forgástest.	Térszemlélet és a halmazszemlélet fejlesztése.
100.	A hasáb hálói és felszíne.		Egyenes hasábok hálójának felismerése, jellemzése. A hasáb felszínének értelmezése és számítása.
101.	A henger hálója és felszíne.		A henger hálójának felismerése. A henger felszínének értelmezése és számítása.
102.	A hasáb és henger térfogata.		Térszemlélet fejlesztése. Térfogatszámítás.
103.	Gyakorlás		
104.	Vegyes feladatok		
105.	A negyedik dolgozat előkészítése (7. és 9. témakör)		
106.	A negyedik dolgozat		
107.	A negyedik dolgozat értékelése		
108.	Miről tanultunk az idei tanévben?		