



Kecskeméti Corvin Mátyás Általános Iskola
Kertvárosi Általános Iskolája

Matematika tantárgy

8. osztály

T A N M E N E T

Készítette: Laczkó Erzsébet

Kecskemét, 2018. 09. 10.

Témák	Új tananyag feldolgozása	Képességfejlesztés, összefoglalás, gyakorlás, ellenőrzés	Teljes óraszám 108 óra (*)
I. Számok és betűk	20	6	26
II. A Pitagorasz-tétel	7	4	11
III. Egyenletek és egyenlőtlenségek	15	7	22
IV. Készüljünk a felvétélre	0	9	9
V. Függvények, valószínűségek, sorozatok	16	11	27
VI. Felszín, térfogat	11	6	17
VII. Geometriai transzformációk	10	5	15
VIII. Év végi ismétlés	0	15	15
IX. Projekt	2	0	2
összesen:	81	63	144

Készült a NAT 2012, Matematika Keret Tanterv és a Helyi Tanterv alapján.

**A nyolcadik évfolyamon az évi óraszám: 144 óra
(4 óra/hét)**

Választott tankönyv:

OFI/Kísérleti tankönyv 8. o.

OFI/Kísérleti tankönyv/munkafüzet 8. o.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
I. SZÁMOK ÉS BETŰK				
1.	Mit tudunk a racionális számokról?	A racionális számok fogalmának felelevenítése ismétlő feladatsorok megoldásával.	A számfogalom elmélyítése. Dig, Te, Ma	Egész számok, törtek nagyságrendjének ismerete. A számegyenesen biztos használata.
2-3.	Racionális számok úton- útfélen	Az egész számok és törtalakú számok kapcsolata. A racionális számok tizedes tört alakjának vizsgálata.	Számolási és a becslési készség fejlesztése. Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése. ta, Dig, Ma	A tanuló tudjon előjeles racionális számokkal műveleteket elvégezni. A zárójel és a műveleti sorrend biztos alkalmazása. Képes legyen a tanult számok halmazba sorolására.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
4-5.	Műveletek racionális számokkal	Műveletek gyakorlása változatos feladatokon keresztül a racionális számkörben.	Számolási és a becslési készség fejlesztése. Az algoritmikus gondolkodás fejlesztése. fel, Ta, Ha	A tanuló tudjon előjeles racionális számokkal műveleteket elvégezni. A zárójel és a műveleti sorrend biztos alkalmazása.
6.	Százalékszámítás.	A korábban tanultak áttekintése, gyakorlása, elmélyítése. A százalékszámítási feladatokkal kapcsolatos fogalmak átismétlése. Összetett százalékszámítási feladatok. Kamatos kamatszámítás.	A matematikai szövegértés, a logikus gondolkodás következtetési kompetencia fejlesztése. Any, Ha, ta	A százaléérték százalékláb és alapfogalmak ismerete. A tanult jelölések használata. A százaléérték, százalékláb és alap meghatározása összetett feladatok esetében.
7.	A racionális számokon túl, a négyzetgyök fogalma	A négyzetgyök fogalmának bevezetése a területszámítás felhasználásával.	A tanult számkör bővítése. A becslési képesség fejlesztése. Ke, Ma, fel	Számológép használata. Tudjon példát mondani nem racionális számra.
8.	Számok négyzetgyöke. Számológép használata	Példák irracionális számra. Négyzet, kör területének ismeretében tudja meghatározni a kör sugarát, négyzet oldalhosszát.	Négyzetgyök kiszámítása zseb-számológéppel. Ma, er, ta	Zsebszámológépek használata. Képes legyen az új ismereteit a matematika más területein alkalmazni.
9.	Hatványozás nemnegatív kitevő esetén	A hatvány, hatványozás fogalmát elmélyítő ismétlő feladatok megoldása. A hatványazonosságok vizsgálat konkrét esetekben számításokkal.	A hatvány fogalmának elmélyítése. Hatványozásnál az alap és a kitevő változásának hatása a hatványértékre. A bizonyítási igény felkeltése. Dig, ta	Képes legyen pozitív egész kitevőjű hatványokkal egyszerű műveleteket (szorzás, osztás, hatványozás) elvégezni.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
10.	Hatványozás egész kitevővel	A hatvány fogalmának kiterjesztése negatív egész kitevőre. A definícióalkotás igényének felkeltése.	A következtetési képesség fejlesztése. Pontos szaknyelv használata. Any, Ha, ön	Ellentett, reciprok fogalmának biztos ismerete.
11.	Számolás hatványokkal.	Azonos alapú hatványok szorzása, osztása, szorzat, hányados hatványozása konkrét számfeladatokban.	A hatvány fogalmának fejlesztése. Az önálló ismeretszerzés, illetve az önálló gondolkodás igényének alakítása. A bizonyítási igény felkeltése. Ma, Any, fel	A hatványfogalom ismerete, hatványalap, kitevő, négyzet kőb fogalmak. 10 hatványainak elnevezése. Számok négyzete.
12-13.	Osztó, többszörös, oszthatósági szabályok.	A pontos fogalmak megértése, használata. A tanult ismeretek áttekintése. Az eddig tanult fogalmak ismételése feladatmegoldásokon keresztül.	A fogalmak használata a feladat megoldásokban. Szóbeli kifejezőképesség fejlesztése. Tolerancia az együttes munkavégzés során. a matematikai szaknyelv pontos használata. Any, Ma	Osztó, többszörös, törzsszám (prímszám), összetett szám, oszthatósági szabályok.
14.	Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös.	A tanult ismeretek áttekintése. Az eddig tanult fogalmak ismételése feladatmegoldásokon keresztül.	A fogalmak használata a feladat megoldásokban. Szóbeli kifejezőképesség fejlesztése, szaknyelv pontos használata Ke, Ha, ta	Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
15.	Pozitív számok normál alakja	Különböző nagyságú pozitív számok felírása normálalakban. A fogalom használhatóságának bemutatása gyakorlati példákkal.	A tanult fogalom biztos alkalmazása számok átírásánál. Dig, ga	Képes legyen átírni kis és nagy pozitív számokat helyiértékes alakból normálalakba. A kémia fizika és hétköznapi feladatok esetén tudja alkalmazni a normálalakot.
16-17.	Algebrai alapfogalmak	Mindennapi szituációk összefüggéseinek leírása a matematika nyelvén, képletek értelmezése.	Egyszerű szimbólumok megértése; egyszerű képletalakítások elvégzése a matematikában, valamint a többi tantárgyban. Dig, Ma, fel	Az algebrai alapfogalmak használata. Helyettesítési érték meghatározása.
18.	Egytagú kifejezések szorzása	Egyszerű átalakítások elvégzése. A hatványozás azonosságainak alkalmazása a betűk használata esetén.	Algoritmikus gondolkodás fejlesztése. Pontos szaknyelv használatra törekvés. Any, Ma, ön	Képes legyen egytagú kifejezéseket összeszorozni. Alkalmazza a törtek egyszerűsítésénél és a hatványozásnál tanult ismereteit.
19-20.	Többtagú kifejezések szorzása, kiemelés	Egyszerű átalakítások elvégzése zárójel felbontása. Szemléltetés a területfelírásokkal. Értse a műveletvégzés lépéseit.	Precíz munkavégzés. A tanult ismeretek alkalmazása új környezetben. Az eljárás lépéseinek pontos megfogalmazása. Ha, ta	Tudjon egytagú kifejezéseket többtagúval összeszorozni. Alkalmazza a zárójelfelbontásra tanult előjel szabályt.
21.	Többtagú kifejezések szorzata	Szemléltetéssel bemutatott algebrai átalakítások megértése, alkalmazása.	A szimbólumok célszerű átalakítása a megoldások egyszerűsítése érdekében. Dig, ta	Tudjon két tagú kifejezést kéttagúval összeszorozni, és ha lehet, végezze el az összevonást.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
22-23.	Gyakorlás	Az eddig tanult ismeretek elmélyítése.	Az eddig tanult ismeretek elmélyítése. A rendszerező képesség fejlesztése. Kommunikáció és együttműködési készség fejlesztése. Ke, fel, ön	A tanult fogalmak.
24.	Összefoglalás	Az eddig tanultak rendszerezése, az ismeretek elmélyítése.	A fejezetben tanult új ismeretek alkalmazása. Ma, Ke, ta	A témakörhöz tartozó ismeretek összefüggések alkalmazása.
25.	Számonkérés	A tanult ismeretek számonkérése.	Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés. Esz, ön, fel	A témakörhöz tartozó ismeretek összefüggések
26.	Projektmunka Matematikatörténet: az algebra kezdetei	A matematika történetének megismerése.	IKT eszközök használata az adott téma feldolgozásához. Dig, Ke, fel	
III. A PITAGORASZ TÉTEL				
27.	Szerkesztések, mérések	Gyakorlati problémák, geometriai feladatok hiányzó adatainak meghatározása szerkesztéssel, méréssel.	Kreativitás fejlesztése a feladatmegoldás során. A megfigyelőképesség fejlesztése Esz, Te, fel	A terület átdarabolás, mint matematikai eljárás ismerete.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
28.	Pitagorasz-tétel	A tétel tartalmának megértése, a tétel pontos kimondása, alkalmazása. Kultúrtörténeti érdekességek feldolgozása. Tétel megfordításának megfogalmazása.	Az induktív gondolkodás fejlesztése, szakszerű nyelvhasználat. Bizonyítási igény fejlesztése. Érvelés, cáfolás, bizonyítási módszerekkel való ismerkedés. Ma, Any, fel	A Pitagorasz tételének alkalmazása derékszögű háromszögben.
29-30.	Számítások síkban	Derékszögű háromszögek keresése síkbeli alakzatokban. Feladatok a mindennapi életből.	A tanult ismeretek alkalmazása új környezetben. Számolási készség fejlesztése. Együttműködési készség fejlesztése. dig, ta	Pitagorasz tétel.
31.	Számítások térben	Derékszögű háromszögek keresése térbeli alakzatokban. Kultúrtörténeti érdekességek feldolgozása.	Esztétikus munkára törekvés. Célszerű ábrakészítés. A tanult ismeretek alkalmazása új környezetben. Esz, ta	Pitagorasz tétel
32.	Szabályos háromszög, négyzet, kocka	Alakzatok hiányzó adatainak meghatározása számolással. A négyzetgyök fogalmának felelevenítése. A megfigyelt összefüggések megfogalmazása.	Tanult ismeretek alkalmazása új témakörben. Becslési képesség fejlesztése. Számolási készség fejlesztése. Esztétikus munkavégzés. Esz, Ma, fel	Pitagorasz tétel, átló, lapátló, testátló
33.	Nevezetes derékszögű háromszögek	Pitagorasz számhármak megfigyelése matematikatörténeti feladatokon keresztül.	Általános műveltség bővítése. Dig, Ma, ön	Pitagorasz számhármak felismerése.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
34.	A kör és a derékszögű háromszög	A Thalesz tétel matematikai tartalmának megfigyelése, a tapasztalatok megfogalmazása a matematika nyelvén. Matematikatörténeti érdekességek megismerése.	A megfigyelőképesség fejlesztése. Bizonyítási igény fejlesztése. Érvelés, cáfolás, bizonyítási módszerekkel való ismerkedés. Ha, fel	Thalesz tétel, Thalesz kör.
35-36.	Összefoglalás	A tanult ismeretek felelevenítése, a témakörhöz kapcsolódó feladatok megoldása.	Rendszerező készség fejlesztése. A geometriai ismereteket igénylő problémák megoldására való képesség fejlesztése. Pontos, esztétikus munkavégzésre való törekvés Esz, Ma, ta	A tanult ismeretek.
37.	Számonkérés	A tanult ismeretek, bemutatása, a témakörhöz kapcsolódó feladatok megoldása.	A geometriai ismereteket igénylő problémák megoldására való képesség fejlesztése. Pontos, esztétikus munkavégzésre való törekvés. Esz, ön, fel	
IV. EGYENLETEK ÉS EGYENLŐTLENSÉGEK				
38.	Halmazok vizsgálata	A tanult ismeretek felelevenítése. Elemek halmazba sorolása megadott szempontok szerint.	A halmazszemlélet fejlesztése. Rendszerszemlélet fejlesztése. Ha, ta	Halmaz, eleme, nem eleme. Tudjon példát mondani halmazra.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
39.	Két véges halmaz uniója	Elemekkel megadott halmazok egyesítése. Az unió elemeinek meghatározása.	A halmazszemlélet fejlesztése. Ha, Any, ta	Halmazok uniója. Képes legyen két halmaz uniójának elemeit meghatározni felsorolással vagy szóveges megfogalmazással.
40.	Két véges halmaz metszete	A megadott véges halmazok közös részének meghatározása.	A halmazszemlélet fejlesztése. Any, fel	Halmazok metszete. Képes legyen két halmaz metszetének elemeit meghatározni felsorolással vagy szóveges megfogalmazással.
41.	Különbség-halmaz elemeinek meghatározása	Az elemekkel megadott véges halmazok különbségének megadása az elemek felsorolásával.	A halmazszemlélet fejlesztése. Pontos munkavégzésre való törekvés. Esz, ta	A különbség-halmaz meghatározása. Képes legyen két halmaz különbségének elemeit meghatározni felsorolással vagy szóveges megfogalmazással.
42.	Logikai szita alkalmazása két véges halmaz esetén.	A megadott véges halmazok, illetve azok részhalmazai elemszámának meghatározása.	Szóvegelemzés, értelmezés, szöveg lefordítása a matematika nyelvére. A halmazszemlélet fejlesztése. Rendszerszemlélet fejlesztése. Any, Ha, ta	Elemszám meghatározása unió, metszet, különbség esetén.
43.	Számonkérés	A tanult fogalmak, műveletek számonkérése.	Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés. Esz, ön, fel	A témakörhöz tartozó ismeretek összefüggések.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
44-45.	Egyenletek	A tanult ismeretek átisméltése. Feladatmegoldás csoportmunkában.	Kezdeményezőkézség, együttműködési készség, tolerancia fejlesztése a közös munkában. Memóriafejlesztés. Ke, ta	Az egyenlet, megoldás, alaphalmaz, igazsághalmaz. A lebontogatás, próbálgatás, mérlegelv megoldási módszerek.
46-47.	Egyenlőtlenségek	Tapasztalatok szerzése a nagyságviszonyoknál. A relációs jelek megmaradásának és megváltozásának vizsgálata. Analógiák és különbségek megfogalmazása egyenlőtlenségek megoldásánál.	A megfigyelőkézség fejlesztése. Szaknyelv pontos használata. A tanult ismeretek alkalmazása új helyzetben. Ma, ta	Mérlegelv az egyenlőtlenségek megoldásánál.
48.	Szöveges feladatok számokról, életkorokról	A matematikából és a mindennapi életből vett egyszerű szöveges feladatok megoldása a tanult matematikai módszerek használásával. A megértett probléma részproblémákra bontása modell nélkül vagy modell segítségével.	Szövegértelmezés, problémamegoldás fejlesztése. Modellalkotás. Ellenőrzés kézségének fejlesztése. Any, Dig, ta	Szöveges feladatok megoldása.
49.	Szöveges feladatok összekeverésről	A matematikából és a mindennapi életből vett egyszerű szöveges feladatok megoldása a tanult matematikai módszerek használásával A megértett probléma részproblémákra bontása modell nélkül vagy modell segítségével.	Szövegértelmezés, problémamegoldás fejlesztése. Modellalkotás. Absztrahálás. Ellenőrzés kézségének fejlesztése. Any, Esz, ta, Te	Szöveges feladatok megoldása.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
50-51.	Szöveges feladatok mozgásról, munkáról	A megértett probléma részproblémákra bontása modell nélkül vagy modell segítségével.	Szövegértelmezés, problémamegoldás fejlesztése. Modellalkotás. Ellenőrzés képességének fejlesztése. Te, Ma, ta	Szöveges feladatok megoldása.
52.	Szöveges feladatok a geometria köréből	Egyszerű szöveges feladatok megoldása a tanult matematikai módszerek használatával A megértett probléma részproblémákra bontása modell nélkül vagy modell segítségével.	Szövegértelmezés, problémamegoldás fejlesztése. Ellenőrzés képességének fejlesztése. Ma, Te, fel	A tanult geometriai összefüggések és egyenlet megoldási technikák együttes használata.
53-54.	Vegyes feladatok	A matematikából és a mindennapi életből vett egyszerű szöveges feladatok megoldása a tanult matematikai módszerek használatával.	Szövegértelmezés, problémamegoldás fejlesztése. Modellalkotás. Absztrahálás. Ellenőrzés képességének fejlesztése. Ke, Dig, ta	
55-56.	Pénzügyi feladatok	Mindennapjainkban használatos pénzügyi alapfogalmak megértése, összefüggések megértése, alkalmazása egyszerű feladatokban.	Szövegértelmezés, problémamegoldás fejlesztése. Modellalkotás. Ellenőrzés képességének fejlesztése. ga, Ma	Kamat, kamatos kamat infláció, amortizáció.
57.	Összefoglalás	A tanult ismeretek alkalmazása feladatmegoldások során.	Rendszerző képesség fejlesztése. Számolási készség fejlesztése. Ma, ta	A tanult eljárások, modellalkotási technikák.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
58.	Témazáró dolgozat	Az eddig tanult fogalmak megoldási módszerek számonkérése.	Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés, az eredményért való felelősségvállalás. fel, Ma, Esz	A tanult eljárások, modellalkotási technikák alkalmazása.
59.	Témazáró dolgozat javítása	A dolgozat feladatainak megbeszélése, a hibák javítása.	Pontos, precíz munkavégzés. Esz, fel	
V. KÉSZÜLJÜNK A FELVÉTELIRE				
60.	Készüljünk az írásbeli felvételire! Ismétlés, feladatsorok	Műveletek a tanult számkörben.	Számolási képesség fejlesztése. Ma, Dig, ta	Az ismétlés témakörébe tartozó fogalmak, összefüggések.
61.	Készüljünk az írásbeli felvételire! Ismétlés, feladatsorok	Szövegértést segítő feladatok megoldása.	Szövegértés fejlesztése. Modellalkotás. Számolási készség fejlesztése. Ma, Any, fel	A tanult ismeretek.
63.	Készüljünk az írásbeli felvételire! Ismétlés, feladatsorok	Egyenletek, egyenlőtlenségek megoldása. Egyenletekkel megoldható szöveges feladatok.	Szövegértelmezés, problémamegoldás fejlesztése. Modellalkotás. Ellenőrzés képességének fejlesztése. Ha, Ma, ön	Egyenlet megoldási módszerek.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
64.	Készüljünk az írásbeli felvételire! Ismétlés, feladatsorok	Geometria ismereteket felidéző ismételés.	Rendszerező képesség fejlesztése. Emlézőképesség fejlesztése. Kommunikációs képesség fejlesztése. Ke, Ma, ön	A tanult geometria ismeretek.
65.	Készüljünk az írásbeli felvételire! Ismétlés, feladatsorok	Kombinatorikus, valószínűség számítási feladatok. Sorozatok szabályainak felismerése.	Rendszerező képesség fejlesztése. Kombinatorikus gondolkodás fejlesztése. Ma, fel	Szisztematikus összeszámlálási technikák ismerete, alkalmazása.
66.	Készüljünk az írásbeli felvételire! Ismétlés, feladatsorok	Vegyes írásbeli feladatsor megoldása.	Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés, az eredményért való felelősségvállalás. Dig, fel	A tanult matematikai ismeretek.
67.	Készüljünk az írásbeli felvételire! Ismétlés, feladatsorok	Vegyes írásbeli feladatsor megoldása.	Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés, az eredményért való felelősségvállalás. fel, Ma	A tanult matematikai ismeretek.
68.	Készüljünk az írásbeli felvételire! Ismétlés, feladatsorok	Vegyes írásbeli feladatsor megoldása.	Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés, az eredményért való felelősségvállalás. Esz, ön, fel	A tanult matematikai ismeretek.
69.	Készüljünk az írásbeli felvételire! Ismétlés, feladatsorok	Vegyes írásbeli feladatsor megoldása.	Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés, az eredményért való felelősségvállalás. Esz, fel, ön	A tanult matematikai ismeretek.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
VI. FÜGGVÉNYEK, VALÓSZÍNŰSÉGEK, SOROZATOK				
70-71.	Egyenes arányosság	Összefüggések felismerése. Grafikonok keresése a mindennapokból. A grafikonok értékeinek pontos meghatározása.	A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás. Digitális kompetencia fejlesztése. Dig, Ha, Te	Egyenes arányosság, grafikon.
72.	Lineáris függvények	Összefüggések keresése, megfogalmazása. Számítógépes program használata	Elemző képesség fejlesztése. Rendezettség, következetesség képességének fejlesztése, pontos precíz munka elvégzése Digitális kompetencia fejlesztése. Dig, Esz, ön	Függvényérték, koordináták
73.	Lineáris függvények vizsgálata	A lineáris függvény grafikonjának jellemezése. Meredekség, tengelymetszet.	A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás. Pontos fogalomalkotás. Digitális kompetencia fejlesztése. Any, Ma, fel	Meredekség, tengelymetszet.
74.	Lineáris függvények vizsgálata	A lineáris függvény grafikonjának jellemezése. Meredekség, tengelymetszet.	A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás. Pontos fogalomalkotás. Digitális kompetencia fejlesztése. Dig, Ke, fel	Meredekség, tengelymetszet.
75.	Egyenletek, egyenlőtlenségek grafikus megoldása	A függvénygrafikonok metszéspontja és az egyenletek egyenlőtlenségek megoldása közötti kapcsolat.	Új megoldási technikák megismerése. Megfigyelőképesség fejlesztése. Pontos munkavégzés. Ellenőrzés igényének fejlesztése. Ke, ta	Metszéspont koordinátái, egyenletek megoldása.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
76-77.	Fordított arányosság	Összefüggések felismerése Grafikonok keresése a mindennapokból. A grafikonok értékeinek pontos meghatározása.	A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás. Digitális kompetencia fejlesztése. Dig, Te, fel	Fordított arányosság.
78.	Példák nem lineáris függvényre	Az $ x $ függvény grafikonjának ábrázolása kiszámított értékek alapján. Transzformált $ x $ függvények tulajdonságainak megfigyelése. Számítógép használata a függvényábrázolásnál.	A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás. Digitális kompetencia fejlesztése. Dig, Any, ta	Számok abszolút értéke. $ x $ függvény grafikonjának felismerése. Növekedés, fogyás.
79-80.	Példák nem lineáris függvényre	Az x^2 függvény grafikonjának megrajzolása kiszámított értékek alapján. Transzformált x^2 függvények tulajdonságainak megfigyelése. Számítógép használata a függvényábrázolásnál.	Számológép használata. A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás. Digitális kompetencia fejlesztése. Dig, Te, fel	x^2 függvény grafikonja, a parabola. Növekedés, fogyás.
81.	Olvassunk a grafikonról!	Függvények értékeinek meghatározása a grafikon alapján. A hétköznapi élethez kapcsolódó feladatok megoldása.	A megfigyelőképesség fejlesztése. Te, ta	Változó érték, függvény érték.
81.	Készítsünk grafikont szabály alapján!	Függvények értékeinek meghatározása a grafikon alapján. Összefüggések felismerése.	Elemző képesség fejlesztése. Szabályfelismerés. Any, ta	Változó érték, függvény érték.
82.	Számonkérés	A témakörhöz tartozó ismeretek összefüggések.	Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés. Esz, ön	A tanult fogalmak, eljárások.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
83.	Gyakoriság, relatív gyakoriság, átlag	A gyakoriság a relatív gyakoriság és az átlag fogalmának bevezetése, ábrázolás grafikonokon. Zsebszámológép használata, közös munkavégzés.	Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése. Digitális kompetencia fejlesztése. Dig, Ke, fel	A gyakoriság és relatív gyakoriság meghatározása kísérleteken keresztül, ábrázolása grafikonon.
84.	Játék	Matematikai gondolkodás fejlesztése.	Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése. Együttműködő képesség fejlesztése. Ke, fel, ön	Stratégiák, valószínűség
85.	Valószínűség	A valószínűség fogalmi megalapozása kísérleteken keresztül.	Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése. Digitális kompetencia fejlesztése. Dig, fel	Lehetetlen esemény, biztos esemény
86.	Valószínűség- számítási feladatok	A klasszikus valószínűség számítási modell alkalmazása egyszerű feladatokban.	Kombinatorikus szemlélet fejlesztése. Valószínűségi és statisztikai szemlélet fejlesztése. Ma, Any, ön	Kedvező eset, összes eset meghatározása.
87.	Sorozatok vizsgálata	A sorozat elemeinek meghatározása adott feltételek mellett, egyszerűbb esetekben. A számsorozat.	A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás. Szabály megállapítása Számolási készség fejlesztése. Ma, fel	Sorozat, elem, számsorozat
88.	Számtani sorozat jellemzői	A számtani sorozat jellemző tulajdonságainak megfigyelése, összegyűjtése.	A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás. Szabály megállapítása Számolási készség fejlesztése. Ma, Any, ön	Első elem, differencia.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
89.	Számtani sorozat elemeinek megadása	Megadott számtani sorozat elemeinek meghatározása a differencia segítségével.	Jelölések megjegyzése, alkalmazása a számolásnál. Szövegértés fejlesztése. Any, Ma, fel	n-dik elem meghatározása konkrét n érték esetén.
90.	Számtani sorozat elemeinek összege (Gauss módszer)	A Gauss módszer megértése, alkalmazása az összeg meghatározásánál. A módszer használata gyakorlati feladatokban.	Szövegértés fejlesztése. Algoritmikus szemlélet fejlesztése. A számolási készség fejlesztése. Ma, ta	Gauss módszer.
91.	Gyakorló óra	A számtani sorozatról tanultak alkalmazása feladatmegoldásban.	Szövegértés fejlesztése, pontos számolásra törekvés. Any, Ma, ta	A tanult ismeretek, módszerek.
92.	"Matematikatörténet: Gauss. Matematikatörténet: René Descartes"	Projektmunka számítógép segítségével.	Kommunikációs készség fejlesztése, együttműködési képesség fejlesztése, digitális kompetencia fejlesztése. Any, fel, ön	A témához tartozó matematika történeti ismeretek.
93.	Összefoglalás	Az eddig tanultak rendszerezése, az ismeretek elmélyítése.	Rendszerező képesség fejlesztése. Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés. Ke, ta	A fejezetben tanult új ismeretek alkalmazása.
94.	Témazáró dolgozat	Feladatok megoldása az eddig tanult fogalmak, ismeretek összefüggések felhasználásával.	Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés. Esz, ön, fel	A témakörhöz tartozó ismeretek összefüggések

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
95.	Dolgozatjavítás	A dolgozat tapasztalatainak megbeszélése, a hibák kijavítása.	Elemző képesség fejlesztése. Pontos, precíz munkavégzés. Esz, fel, ön	
VII. FELSZÍN, TÉRFOGAT				
96-97.	A síkidomokról tanultak áttekintése	Az eddig tanult síkidomok tulajdonságainak átisméltése. A háromszög, négyszögek, kör kerülete, területe.	Emlékezőképesség fejlesztése. Esztétikus, feladatmegoldást segítő rajzok készítése. Számolási készség fejlesztése. Ma, Esz, ta	Háromszög, négyzet, téglalap, paralelogramma, deltoid, trapéz, rombusz, kör.
98-101.	Mit tanultunk eddig?	Az eddig tanult testek tulajdonságainak ismételése A kocka, téglatest, hasáb, henger felismerése, a felszínének és térfogatának meghatározása.	Emlékezőképesség fejlesztése. Térlátás fejlesztése. Esztétikus, feladatmegoldást segítő rajzok készítése. Számolási készség fejlesztése. Ma, Esz, ta	A kocka, téglatest, hasáb, henger.
102.	Gúlán Az egyenes gúla felszíne	Példák a mindennapjainkból, a természetből, építészetből. A gúla jellemző adatainak meghatározása.	Térlátás fejlesztése. Esztétikus, feladatmegoldást segítő rajzok készítése. Számolási készség fejlesztés. Régebbi ismeretek felhasználása. Ma, Te	A gúla alaplappja, oldallappja, palást, alapél, oldalél, magasság.
103.	A gúla térfogata	A térfogat meghatározása kísérleti úton, majd a tapasztalatok összegzése.	Megfigyelőképesség fejlesztése. Számolási készség fejlesztése. Ma, ta	A térfogatképletbe történő behelyettesítés

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
104.	Kúpok A kúp térfogatának meghatározása kísérleti úton.	Példák a mindennapjainkból, a természetből, építészetből. A kúp jellemző adatainak meghatározása.	Térlátás fejlesztése. Esztétikus, feladatmegoldást segítő rajzok készítése. Számolási készség fejlesztés. Régebbi ismeretek felhasználása. Ma, Esz, ta	A kúp alaplapja, a palást, alkotó, magasság
105.	A gömb	Példák a mindennapjainkból, a természetből, építészetből. A gömb jellemző adatainak meghatározása.	Térlátás fejlesztése. Esztétikus, feladatmegoldást segítő rajzok készítése. Számolási készség fejlesztés. Régebbi ismeretek felhasználása. Ma, ta	Gömbfelület, középpont, síkmetszet, főkör.
106.	A gömb felszíne és térfogata	A felszín és térfogatképletekben szereplő betűk jelentésének megértése, alkalmazása a számolásnál.	Térlátás fejlesztése. Számolási készség fejlesztés. Régebbi ismeretek felhasználása. Ma, Esz, fel	A felszín és térfogatképlet használata.
107-108.	Alkalmazások	A megismert térfogat és felszínképletek használata feladatmegoldásban.	Szövegértés fejlesztése. Térlátás fejlesztése. Esztétikus, feladatmegoldást segítő rajzok készítése. Számolási készség fejlesztés. Régebbi ismeretek felhasználása. Any, Esz, ta	A tanult térfogatképletek kiválasztása, és alkalmazása a feladatmegoldásban.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
109-110.	Gyakorlás.	Az eddig tanult ismeretek, eljárások elmélyítése.	A geometriából tanultak rendszerezése, gyakorlása, összefoglalása, a szaknyelv pontos használata. Any, Dig, fel	A tanult fogalmak
111.	Összefoglalás	Az eddig tanult térgeometriai fogalmak rendszerezése, az ismeretek elmélyítése.	Térlátás fejlesztése. Számolási készség fejlesztés. Régebbi ismeretek felhasználása Ma, ön	A tanult fogalmak. A térfogatképletek használata
112.	Számonkérés	A térgeometriai számítások elvégzése.	Képletek felhasználása megfelelő módon. Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés. Esz, Ma, fel, ön	A fejezetben tanultak alkalmazása.
II. GEOMETRIAI TRANSZFORMÁCIÓK				

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
113-114.	Egybevágósági transzformációk	Megmaradó és változó tulajdonságok megfigyelése geometria transzformációkban. A szaknyelv és a mindennapok nyelvhasználata, közös feldolgozás, feladatmegoldás.	A megfigyelőképesség fejlesztése Az elemző képesség fejlesztése. Az esztétikai és művészeti tudatosság, illetve kifejezőképesség fejlesztése. Any, ta	Geometria transzformáció, pont és képe, középpontos tükrözés, tengelyes tükrözés.
115.	Vektorok	Az eltoláshoz szükséges matematikai fogalom bevezetése.	A megfigyelőképesség fejlesztése. A szaknyelv pontos használata. Any, fel	Ismerje a vektor pontos fogalmát, tudjon két vektort összeadni.
116.	Eltolás	Geometria transzformációkban megmaradó és változó tulajdonságok megfigyelése.	A geometria fogalmak pontos alkalmazása, használata. Pontos munkavégzés. Any, Esz, ön	Egyszerű szerkesztési feladatok elvégzése, az eltolás alkalmazása szerkesztési feladatokban.
117.	Forgassuk el!	A transzformációs szemlélet továbbfejlesztése.	A megfigyelőképesség fejlesztése. Pontos, precíz munka a szerkesztések kivitelezésénél. Esz, ön, ta	Egyszerű szerkesztési feladatok elvégzése, az eltolás alkalmazása szerkesztési feladatokban.
118.	Középpontos hasonlóság	Kicsinyítés és nagyítás során a megmaradó és változó tulajdonságok megfigyelése.	A megfigyelőképesség fejlesztése. Pontos, precíz munka a szerkesztések kivitelezésénél. Esz, Ke, fel	Adott arányú középpontos hasonlósági transzformáció elvégzése.
119-120.	Szerkesztések	A tanult transzformációk alkalmazása szerkesztési feladatokban. Adott szakasz arányos felosztása.	Az esztétikai és művészeti tudatosság, kifejezőképesség fejlesztése. Az eljárás lépéseinek pontos megfogalmazása. Ha, ta	Képes legyen egyszerű szerkesztési feladatok elvégzésére, körző vonalzó szakszerű használatára.

Témák órákra bontása	Az óra témája (tankönyvi lecke) vagy funkciója	Célok, feladatok	Fejlesztési terület	Ismeretanyag
121-122.	Hasonlóság	Hasonlóság fogalmának megértése. A fogalom felismerése gyakorlati, feladatokban, hétköznapijainkban.	A megfigyelőképesség fejlesztése. A transzformációs szemlélet továbbfejlesztése. Pontos, precíz munka a szerkesztések kivitelezésénél. Esz, ta	Ismerje fel a hasonló alakzatokat. Képes legyen meghatározni számokkal megadott hasonló alakzatok hasonlósági arányszámát, a hiányzó adatait.
123-124.	Összefoglalás	A tanult ismeretek felelevenítése, a témakörhöz kapcsolódó feladatok megoldása.	Rendszerező készség fejlesztése. A geometriai ismereteket igénylő problémák megoldására való képesség fejlesztése. Pontos, esztétikus munkavégzésre való törekvés. Esz, fel, ön	A tanult fogalmak, eljárások.
125.	Témazáró dolgozat	A témakörhöz tartozó ismeretek összefüggések számonkérése.	A geometriai ismereteket igénylő problémák megoldására való képesség fejlesztése. Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés. Esz, fel, ön	A tanult fogalmak, eljárások.
126.	Dolgozatjavítás	A dolgozat tapasztalatainak megbeszélése, a hibák kijavítása.	Pontos, precíz munkavégzés. Esz, fel	
127.	Érdekességek Bolyai Jánosról és Bolyai Farkasról	A tanulók ismerjenek meg magyar matematikusokat.	Kommunikációs képesség fejlesztése. IKT eszközök használata. Dig, fel, ön	

ÉV VÉGI ISMÉTLÉS

128-130.	Év végi ismételtes Számok műveletek	Az eddig tanult ismeretek ismételtes feladatmegoldás	Rendszerező képesség fejlesztése. Emlékezőképesség fejlesztése. Ma, Dig, er	Az eddig tanult ismeretek.
131-133.	Év végi ismételtes Algebrai alapismeretek. Egyenletek, egyenlőtlenségek	A témakörben tanultak összefoglalása, rendszeresítése	A hétköznapiakhoz kapcsolódó problémák végiggondolása, a megfelelő modell alkalmazása. A digitális technikák problémamegoldást segítő egyszerű használata. Ke, fel	Az eddig tanult ismeretek.
134-136.	Év végi ismételtes Geometriában tanultak ismételtes	A témakörben tanultak összefoglalása, rendszeresítése.	Rendszerező képesség fejlesztése. Transzformációs szemlélet alakítása. Ke, ta	Az eddig tanult ismeretek.
137-139.	Év végi ismételtes Függvények sorozatok	A témakörben tanultak összefoglalása, rendszeresítése.	A hétköznapiakhoz kapcsolódó problémák végiggondolása, a megfelelő modell alkalmazása. A digitális technikák problémamegoldást segítő egyszerű használata. Dig, fel, er	Az eddig tanult ismeretek.
140-141.	Év végi ismételtes Statisztika, valószínűség számítás	A témakörben tanultak összefoglalása, rendszeresítése.	A hétköznapiakhoz kapcsolódó problémák végiggondolása, a megfelelő modell alkalmazása. ga, ma, Te	Az eddig tanult ismeretek.
142.	Év végi értékelés	A tanulók munkájának értékelése tanári és tanulói oldalról.	Önértékelés fejlesztése ön, fel, Ke	

143-144.	Projekt	A hagyományos és az újra papír gyártása során az energiafelhasználás összehasonlítása.	Szövegértés fejlesztése, összefüggések felismerésének képessége. Összehasonlító képesség fejlesztése. Any, Ma, fel, Dig	A tanult ismeretek használata.
----------	---------	--	--	--------------------------------

Színek jelentései

A tananyag 10%-a	szín: zöld
Projekt	szín: barna
Témazáró	szín: kék

MINIMUMKÖVETELMÉNYEK 8. osztályban

Gondolkodási módszerek, matematika logika, kombinatorika, gráfok

Képesek legyenek egyszerű kombinatorikai feladatok megoldására különféle módszerekkel (útdiagram, táblázat készítése, fadiagram).

A tanult halmazműveletek felismerése két egyszerű, konkrét halmaz esetén.

Számтан, algebra

Tudjanak racionális számokat írni, olvasni.

Tudják az alpműveleteket a racionális számkörben.

Tudják a műveleti sorrendet.

Képesek legyenek egyszerű százalékszámítási feladatok megoldására.

Ismerjék a hatványozás fogalmát pozitív egész kitevőkre.

Képesek legyenek egyszerű arányossági feladatok megoldására.

Képesek legyenek egyszerű egyenletek megoldására mérlegelv segítségével.

Képesek legyenek egyszerű szöveges feladatok megoldására következtetéssel, egyenlettel.

Tudja a zsebszámológépet használni.

Függvények

$x=ax+b$ függvény és ábrázolása konkrét racionális együtthatók esetén.

Képesek legyenek grafikonok olvasására.

Geometria

Képesek legyenek egyszerű mértékváltások elvégzésére.

Pitagorasz-tétel ismerete.

Tudják a háromszög kerületének és területének kiszámítását.

Ismerjék fel a tanult négyszögeket.

Képesek legyenek a tanult négyszögek és a kör kerületének és területének kiszámítására.

Tudjanak egyszerű szerkesztési feladatokat.

Adott pont eltolása adott vektorral.

Képesek legyenek a kocka, téglatest, négyzetes oszlop felszínének, térfogatának kiszámítására.

Kicsinyítés, nagyítás felismerése hétköznapi szituációkban.

Statisztika, valószínűség számítás

Leggyakoribb és középső adat meghatározása kisszámú konkrét adathalmazban.

Grafikonok készítése, olvasása egyszerű esetekben.

Az eltérő tanterv szerinti minimumkövetelmények 8. osztályban

Számтан, algebra

A 10-es számrendszer ismerete 100000-es számkörben.

Biztonsággal végezzék a négy alpműveletet. Tudjanak írásbeli osztást végezni egyjegyű osztóval.

Ismerjék és használják a törtszámok különféle írásmódjait.

Legyenek képesek egyszerű szöveges feladatot önállóan megoldani. Pontosan használják a zsebszámológépet.

Geometria, mérések

Legyenek képesek a tanult geometriai alakzatok felismerésére, válogatására tulajdonság alapján.

Nevezzék meg a speciális négyszögeket.

Tudják kiszámítani a négyzet, téglalap kerületét, területét. Ismerjék a felszín, térfogat fogalmát.

Mérjenek pontosan szabvány mértékegységekkel.

Halmazok, logika

A tanult fogalmakat használják, alkalmazzák konkrét feladatokban.

Relációk, függvények, sorozatok

Legyenek képesek kapcsolatok felismerésére, kifejezésére (konkrétumok, rajz, jelek, beszéd).

Valószínűség, statisztika

Tudjanak grafikonokról adatokat leolvasni.

Ismerjék a „biztos”, „lehetséges”, „lehetetlen” fogalmakat.