



Kecskeméti Corvin Mátyás Általános Iskola
Kertvárosi Általános Iskolája

Matematika tantárgy

7. osztály

T A N M E N T

Készítette: Laczkó Erzsébet

Kecskemét, 2018. 09. 1.

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

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

Javasolt óraszámfelosztás témakörök szerint:

I. Gondolkozz és számolj!	34 óra
II. Hozzárendelés, függvény	16 óra
III. Egybevágóság	20 óra
IV. Algebra	29 óra
V. Síkidomok, testek	33 óra
Év végi összefoglalás	11 óra
Projekt	1 óra

Összesen: 144 óra

Óraszámok didaktikai feladatok szerint csoportosítva:

Új anyag feldolgozása	112 óra
Ellenőrzés	6 óra
Gyakorlás	10 óra
Összefoglalás	16 óra

Összesen: 144 óra

Választott tankönyv:

Műszaki Kiadó/Gondolkodni jó! Tk. 7. o.

Műszaki Kiadó/Gyakorló 7. o.

Tanmenet

1. Gondolkozz és számolj!

Óra (heti 4 órás)	Aktuális tananyag Folyamatos ismétlés, koncentráció	Célok, feladatok	Kompetenciák, fejlesztési követelmények	Ismeretanyag
1. óra	Mit tanultunk a számokról? Interaktív tananyag: 1) Természetes számok (csoport munka)	A számfogalom elmélyítése, a számkör bővítés során megismert számok értelmezése, nagyságrendjének ismerete.	fel, Te, Dig, Ma A rendszerező képesség fejlesztése, tanulói együttműködésben részvétel.	Alaki érték, tényleges érték, Számok ábrázolása számegyenesen. Tört tizedes tört alakja.
2. óra	Racionális számok. Interaktív tananyag: 2) Racionális számok (csoport munka)	A racionális számokkal kapcsolatos fogalomrendszer áttekintése.	ta, Dig, Ma Racionális számok néhány tulajdonságának megismerése.	Racionális számok írása, olvasása, Nagyság szerinti összehasonlítása.
3. óra	Hatványozás 3) Interaktív tananyag: Billentyűkombinációk átírása műveletsorra. (csoport munka)	A definíció megalkotásának igénye A fogalom megértése, begyakorlása, szóbeli megnyilatkozásokban a helyes elnevezések használata.	Te, Ha, Dig, Ma A hatvány fogalmának kialakítása, fejlesztése.	A hatványfogalom ismerete, hatványalap, kitevő, négyzet köb fogalmak. 10 hatványainak elnevezése

4. óra	A hatványozás azonosságai	Számolási készség fejlesztése (fejben és írásban). A megtanulandó szabályok felfedeztetése konkrét példákon keresztül. A nulladik hatvány értékének meghatározása.	fel, ta, Te Műveletek biztos elvégzése, törekvés a pontos, precíz munkára.	Hatványozás azonosságainak alkalmazása konkrét számokkal. Azonos alapú hatványok szorzása, osztása. Hatvány hatványozása.
5. óra	A hatványozás azonosságai	Számolási készség fejlesztése (fejben és írásban). A megtanulandó szabályok felfedeztetése konkrét példákon keresztül. Tablókészítés a szabályokról csoportmunkában.	Ke, Ha, ön A pontos számolás fejlesztése	Hatványozás azonosságainak alkalmazása konkrét számokkal. Azonos kitevőjű hatványok szorzása, osztása.
6-7. óra	1-nél nagyobb számok normálalakja.	A természettudományokban és a társadalomban előforduló nagy és kis mennyiségekkel történő számolás Érdekességek a tudományból bevezetés. A számológép használata páros munkában, szükség esetén tanári segítséggel. Egyéni feladatmegoldás, közös ellenőrzéssel.	fel, Ha, Te A valós életből vett problémák megoldása matematikai eszközökkel	A hatványfogalom felhasználása nagy számok felírásánál. Normálalak beírása számológépbe, mobiltelefonba.

8-10. óra	Osztó, többszörös, oszthatósági szabályok	A pontos fogalmak megértése, használata Közös munka, számkártyák használata az fogalmak megértéséhez. A bizonyítási igény felkeltése Az új oszthatósági szabályok felfedeztetése tapasztalati úton, közös munkában rávezető lépésekkel.	ta, ga, Any A fogalmak használata a feladat megoldásokban. Gondolatmenet követése, egyszerű gondolatmenet megfordítása, szóbeli és írásbeli kifejezőkészség fejlesztése, a matematikai szaknyelv pontos használata	. Osztó és többszörös fogalma. Osztópárok meghatározása. Igaz és hamis állítások megfogalmazása, állítások igazságának eldöntése
11-13. óra	Törzsszámok, összetett számok. Legnagyobb közös osztó, Legkisebb közös többszörös	A tanult ismeretek áttekintése. Az eddig tanult fogalmak ismételése feladatmegoldásokon keresztül. Két szám legnagyobb közös osztójának kiválasztása az összes osztóból. Közös munka, számkártyák használata. A legkisebb pozitív közös többszörös megkeresése a közös többszörösök közül. Gyakorlati életből vett feladat bevezető, majd páros munka	fel, ön, Ke A fogalmak használata a feladat megoldásokban. Szóbeli kifejezőkészség fejlesztése. Tolerancia az együttes munkavégzés során.	A hatványozás felhasználása a prímtényezős felbontásban. A hatványalak használata a feladatok megoldásában, az LNKO és az LKKT meghatározása konkrét számok esetén. Szöveges feladatok megoldása
14-16. óra	Racionális számok összevonása 4) Interaktív tananyag: Megadott műveletsorok eredménye. (csoport munka)	Biztos műveletvégzés a racionális számkörben. Számegyenes használata, törtábrák felrajzolása. Matematika történei érdekességek bevonása a számolásba. (egységtörtek)	Dig, Ha, ta Számolási és a becslési készség fejlesztése, törekvés a precíz munkára.	Közös nevezőre hozás, különböző előjelű törtek összeadása, egész számok átalakítása törtékké.

17–20. óra	Racionális számok szorzása, osztása Interaktív tananyag: 5) Hozzárendelések a) (csoport munka) 6) Hozzárendelések b) (csoport munka) 7) Hozzárendelések c) (csoport munka)	Biztos műveletvégzés a racionális számkörben Számegyenes használata, törtábrák felrajzolása. Gyors és precíz számolás fejlesztésére számolási verseny hirdetése.	Ke, Ha, ga, Dig Számolási és a becslési készség fejlesztése, törekvés a precíz munkára.	A korábban tanult műveletek ismétlése elmélyítése, az összeadás és kivonás tulajdonságainak felhasználása
21. óra	Arány, arányos osztás	Összefüggések keresése, megfogalmazása. A gyakorlati életből vett feladatok (térképek, alaprajzok).	fel, Te, ta Logikai gondolkodás fejlesztése.	Következtetési módszer gyakorlása, aránypár fogalma.
22–26. óra	Százalékszámítás Interaktív tananyag: 8) Átváltás fokról százalék alakra. (csoport munka)	A mindennapi élet problémáinak, összefüggéseinek leírása a matematika nyelvén. Az egyes fogalmak kiszámításának módja közös munkában, konkrét számokkal, jobb képességűeknél paraméterekkel is. Különböző megoldási módszerek keresése. A feladatmegoldás történhet egyénileg, majd a többféle megoldási módszerek ismertetése közös munkában	ga, ön, Dig, Ma A matematikai szövegértés, a logikus gondolkodás következtetési kompetencia fejlesztése	A százalékérték, százalékláb, és alapfogalmak ismerete. A tanult jelölések használata. A százalékérték, százalékláb, és alap meghatározása összetett feladatok esetében.

27–28. óra	Statisztikai számítások Interaktív tananyag: 9) A telefon számsoraival szavakat kódolunk! (csm)	A statisztikai számításokkal kapcsolatos fogalmak megismerése. Ismerkedés az adatok ábrázolásának különböző módjaival.	Dig, fel, Ke, Ma Rendszerező képesség és kreativitás továbbfejlesztése. Kommunikáció és együttműködési készség fejlesztése a páros, ill. csoportmunkában.	Eloszlások, számtani átlag, a szóródás terjedelme, táblázatok, diagramok, grafikonok készítése, elemzése.
29–30. óra	Valószínűségi kísérletek	A valószínűség számításával kapcsolatos fogalmak kialakítása valószínűségi kísérletek, játékok elvégzésével, megfigyelésével.	Ke, Any, fel A matematikai logika nyelvének megismerése, tudatosítása. Valószínűségi és statisztikai alapfogalmak szemléleti alapon történő kialakítása.	Gyakoriság, relatív gyakoriság. A nagy számok törvényének és a valószínűség fogalmának megsejtése. Biztos esemény, lehetetlen esemény, lehetséges, de nem biztos esemény.
31–33. óra	Az 1. témazáró dolgozat előkészítése: Tudáspróba, Gyakorlás Interaktív tananyag: 10) Feladatok halmazokkal. (csoport munka)	Az eddig tanult ismeretek elmélyítése.	Dig, Te, Esz, mé A rendszerező képesség fejlesztése. Kommunikáció és együttműködési készség fejlesztése.	A tanult fogalmak.
34. óra	1. témazáró felmérés: Számtan, számelmélet, százalékszámítás	Az eddig tanult fogalmak számonkérése.	er, ön, Ma Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés, az eredményért való felelősségvállalás.	A tanult fogalmak.

2. Hozzárendelés, függvény

Óra (heti 4 órás)	Aktuális tananyag Folyamatos ismételés, koncentráció	Célok, feladatok	Kompetenciák, fejlesztési követelmények	Ismeretanyag
35–37. óra	Hozzárendelések vizsgálata A függvény fogalma. Szám-szám függvény.	Logikai gondolkodás fejlesztése: összefüggések észrevétele Grafikonok keresése a mindennapokból. A grafikonok értékeinek pontos meghatározása, páros, majd egyéni munkában. A függvény fogalmának pontos ismerete. Összefüggések felismerése.	Any, Te, Ke, fen, Ma Rendezettség, következetesség készségének fejlesztése. Tömör, szabatos kifejezés. A szaknyelv pontos használata. A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás.	Alaphalmaz, képhalmaz fogalma. Egyértelmű, nem egyértelmű hozzárendelés. Függvény, értelmezési tartomány, értékkészlet fogalma. Függvény megadási módjai, függvény és grafikonja. Grafikonok értelmezése, elemzése, adatok leolvasása.
38–40. óra	Egyenes arányosság	Az egyenes arányosság és a változó mennyiség fogalmának elmélyítése. Az egyenes arányosság grafikonja. Gyakorlati példák egyenes arányosságra.	Te, fel, Ma Megfigyelőképesség, összefüggések felismerésének képessége. Eligazodás a mindennapi élet egyszerű grafikonjaiban. A matematika és a gyakorlat kapcsolata.	Az egyenes arányosság, mint függvény. Arány, arányosság, arányos osztás. Az egyenes arányosság grafikonja.

41–43. óra	Lineáris függvény	A lineáris függvény értelmezése konkrét feladatokkal. Az $y = ax + b$ képlettel adott függvény paramétereinek jelentése. Lineáris függvény grafikonjának megrajzolása. Pontok koordinátáinak meghatározása a függvény grafikonjáról.	ta, Ha, Esz, Ma Megfigyelőképesség, összefüggések felismerésének képessége, helyes függvényszemlélet megalkotása. Rendszerező képesség fejlesztése.	A lineáris függvény fogalma. Az egyenes arányosság, az elsőfokú és nulladfokú függvény, mint speciális lineáris függvények.
44. óra	A sorozat, mint függvény	Sorozat elemeinek megadása szabály alapján, néhány elemével adott sorozathoz szabály felírása. Növekvő, illetve csökkenő sorozatok.	ön, Ha, ta, Ke, Ma Megfigyelőképesség, összefüggések felismerésének képessége. Logikus gondolkodás fejlesztése.	A sorozat, mint a pozitív természetes számok halmazán értelmezett függvény.
45–46. óra	Fordított arányosság	A fordított arányosság felismerése, megkülönböztetése konkrét feladatokban. A fordított arányosság grafikonja.	ta, Esz, Ma Megfigyelőképesség, összefüggések felismerésének képessége. A matematika és a gyakorlat kapcsolata.	A fordított arányosság, mint függvény. Arány, arányossági következtetések. A fordított arányosság grafikonja.

47–50. óra	Ebben a témakörben tanult ismeretek elmélyítése. 2. Ebben a témakörben tanult fogalmak számonkérése.	A rendszerező képesség fejlesztése. Kommunikáció és együttműködési készség fejlesztése.	Esz, Ma, er Pontos, precíz munkavégzés.	A tanult fogalmak.
------------	--	---	---	--------------------

3. Egybevágóság

Óra (heti 4 órás)	Aktuális tananyag Folyamatos ismétlés, koncentráció	Célok, feladatok	Kompetenciák, fejlesztési követelmények	Ismeretanyag
51–53. óra	Ismerkedés a pont-pont függvényekkel Interaktív tananyag: 12) Minták szimmetriái (csoport munka) 13) Parkettaminták szimmetriái. (csoport munka) 14) Mozgás megadása zászlópárral. (csoport munka)	Alapvető geometriai fogalmak felelevenítése. Megmaradó és változó tulajdonságok megfigyelése geometriai transzformációkban. A szaknyelv és a mindennapok nyelvhasználata, közös feldolgozás, feladatmegoldás. A mozgással végrehajtható transzformációk kiválasztása.	ta, Ha, Esz, Ma Az esztétikai és művészeti tudatosság, illetve kifejezőképesség fejlesztése.	A geometriai transzformáció, mint függvény. Pont hozzárendelése ponthoz adott szabály alapján. Az egybevágósági transzformáció fogalma. A különböző egybevágósági transzformációk: tengelyes tükrözés, eltolás, középpontos tükrözés, elforgatás felismerése.

54–56. óra	Az elmozdulás megadása irányított szakasszal, eltolás Interaktív tananyag: 15) Geometriai alakzat eltolása. (csoport munka) 16) Két vektor összegének szerkesztése. (csm) 17) Két vektor különbségének szerkesztése. (csoport munka)	A vektor fogalma, jelölései. Az eltolás tulajdonságainak összegyűjtése, az eltolás megszerkesztése. Az új transzformáció megtapasztalása kiscsoportokban, a fogalom tisztázása közösen, majd feladatok megoldása.	ta, Ha, Esz, Ma Pontos, precíz munka a szerkesztések kivitelezésekor.	A vektor fogalma, jelölései. Nullvektor. Az eltolás tulajdonságai.
57–58. óra	Tengelyes tükrözés, tengelyesen szimmetrikus síkidomok Interaktív tananyag: 18) Tengelyes tükrözés és tulajdonságai. (csoport munka) 19) Síkbeli alakzatok tengelyes szimmetriái. (csoport munka)	A tengelyes tükrözés tulajdonságai. A tengelyes tükrözés alkalmazása szerkesztések során. A tengelyes szimmetria felismerése, tengelyesen tükrös alakzatok előállítása, vizsgálata.	Esz, Ma, er A 6.-os tananyag ismételése, rendszerezése, tudatosabb szintre emelése. Körző, vonalzó helyes használata. Figyelmes, pontos munkavégzés fejlesztése.	Tengelyes szimmetria alkalmazása szerkesztések során.

59–61. óra	Középpontos tükrözés, középpontosan szimmetrikus síkidomok Interaktív tananyag: 20) Geometriai alakzatok középpontos tükrözése. (csm) 21) Mi a közös tulajdonsága a virágok köré rajzolt sokszögeknek? (csoport munka)	A középpontos tükrözés tulajdonságainak összegyűjtése, a középpontos tükörkép megszerkesztése A transzformáció megtapasztalása kiscsoportokban, a fogalom tisztázása közösen, majd feladatok megoldása.	Te, fel, Ma Pontos, precíz munka a szerkesztések kivitelezésekor. A középpontos szimmetria felismerése a körülöttünk lévő világban, a művészetekben.	A középpontos tükrözés megadása, tulajdonságai. Középpontosan szimmetrikus síkidomok.
62. óra	Szögpárok	A szögpárok felismerése A tanultakra támaszkodva új fogalmak bevezetése, rögzítése közösen.	ta, Ha, Esz, Ma A tanult transzformációk tulajdonságainak felismerése és felhasználása a szögpárok fogalmának kialakításakor.	A tanult transzformációk tulajdonságai.
63–65. óra	Az elfordulás mérése Forgatás, forgásszimmetrikus alakzatok 22) Interaktív tananyag: Minták szimmetriái (2) (csm)	Forgatás végrehajtása, megfigyelés például pauszpapírral. Az elforgatás tulajdonságainak összegyűjtése, elforgatás megszerkesztése.	Te, Ke, fen Pontos, precíz munka a szerkesztések kivitelezésekor. forgásszimmetria felismerése a körülöttünk lévő világban, a művészetekben.	Az elforgatás tulajdonságai. A szerkesztés végrehajtása. A középpontos tükrözés, mint speciális elforgatás. Forgásszimmetrikus alakzatok.
66–68. óra	Tudáspróba Gyakorlás Interaktív tananyag: 23) A természet hatása a művészeti alkotásokra. (csm) 24) Szabályjáték pontokkal.	Az eddig tanultak gyakorlása, az ismeretek elmélyítése.	Any, ta, ön A geometriai transzformációkról tanultak rendszerezése, összefoglalása, a szaknyelv pontos használata.	A fejezetben tanult új ismeretek alkalmazása.

	(csoport munka)			
69–70. óra	A 3. témazáró dolgozat előkészítése: Összefoglalás Interaktív tananyag: 25) Tengelyesen tükrös háromszögek, négyszögek. (csoport munka) 3. témazáró felmérés: Egybevágóság	Az eddig tanultak összefoglalása, az ismeretek elmélyítése. Ebben a témakörben tanultak számonkérése.	ta, Ha, Esz, Ma A geometriai transzformációkról tanultak rendszerezése, összefoglalása. Pontos, precíz munkavégzés.	A tanult fogalmak.

4. Algebra

Óra (heti 4 órás)	Aktuális tananyag Folyamatos ismétlés, koncentráció	Célok, feladatok	Kompetenciák, fejlesztési követelmények	Ismeretanyag
71. óra	Műveleti tulajdonságok Interaktív tananyag: 26) Műveleti sorrend (csoport munka)	A racionális számkörben végzett műveletek ismétlése. Műveletek sorrendjének ésszerű választása.	ta, Ha, Ma, Dig Számolási és a becslési készség fejlesztése, törekvés a precíz munkára.	Műveleti sorrend.

72–73. óra	Ismerkedés az algebrai kifejezésekkel	Szöveggel megadott összefüggések betűs kifejezéssel való leírása. Az algebrai kifejezések értelmezése rajz, szöveg alapján. Fizikai, kémiai, geometriai képletek értelmezése.	Te, Ma, fel matematikai szövegértés, a logikus gondolkodás következtetési kompetencia fejlesztése.	Algebrai egész kifejezések; változó, együttható, hatvány, alap, kitevő, előjel, műveleti jel, összeg, szorzat.
74–75. óra	Algebrai kifejezések helyettesítési értékének meghatározása	A műveleti sorrend gyakorlása. Keressenek a tanulók fizikában, kémiában, geometriában tanult képleteket. Értelmezzék azokat. Adott értékekkel számítsák ki a helyettesítési értéküket.	Ma, ön, Ke, fel A matematikai szövegértés, a logikus gondolkodás következtetési kompetencia, számolási készség fejlesztése.	A helyettesítési érték fogalma, kiszámítása.
76. óra	Egynemű, különmemű algebrai kifejezések	Az algebrai egész kifejezésekkel kapcsolatos ismeretrendszer alkalmazása.	Ke, Ha., fel Szövegértés fejlesztése, szabálykövető magatartás kialakítása.	Egynemű, különmemű algebrai kifejezések fogalma.
77–78. óra	Egynemű algebrai kifejezések összevonása	Szöveggel megadott összefüggések betűs kifejezéssel való felírása. Zárójel felbontások gyakorlása.	Any, ön, ta Számolási készség, szövegértés fejlesztése. Kommunikáció és együttműködési készség fejlesztése a páros, ill. csoportmunkában.	Egynemű algebrai kifejezések.

79-80. óra	Egytagú kifejezés szorzása, osztása egytagú kifejezéssel	Műveleti tulajdonságok gyakorlata.	Any, ön, ta Általánosítási képesség fejlesztése a képletek megalkotásakor.	<i>Szorzat szorzása, szorzat osztása; az együttthatók szorzásakor, osztásakor a negatív számokra, törtekre tanult szabályok alkalmazása. Azonos alapú hatványok szorzata, hányadosa. Szor-zat, hányados hatványozása.</i>
81-82. óra	Többtagú kifejezés szorzása egytagú kifejezéssel	Műveleti tulajdonságok gyakorlata.	Te, Ma, fel Számolási készségfejlesztése. Szabálykövető magatartás fej-lesztése.	Összeg, különbség szorzása, osz-tása. Zárójel használata.
83. óra	Algebrai egészekkel végzett műve-tek gyakorlása	A tanult fogalmak, ismeretek, eljá-rások gyakorlása, alkalmazása.	ta, Ma, fel Emlékezet, összefüggéslátás, rendszerező képesség fejlesztése.	A tanult fogalmak.
84. óra	Egyenlet, egyenlőtlenség, azonosság, azonos egyenlőtlenség	A tanult módszerek ismételése. A fogalmak megbeszélése közös munkában, majd csoportmunká-ban az egyenlet megoldási mód-szerek átismételése	ta, Ha, Esz, Ma A gondolkodási műveletek, az összefüggéslátás, az elemző, problémamegoldó képesség fej-lesztése.	A 6. osztályban tanultak felidézé-se. Alaphalmaz, igazsághalmaz.

85–86. óra	Egyenletek megoldása a mérlegelv alkalmazásával	A mérlegelv szabályainak rögzítése egyszerű, két-három lépést igénylő egyenleteken keresztül.	ta, Ha, Esz, Ma Logikus gondolkodás, gondolkodási műveletek, problémaérzékenység, problémamegoldó képesség fejlesztése. Az ellenőrzési készség kialakítása.	A mérlegelv.
87–88. óra	Egyenlőtlenségek megoldása a két oldal egyenlő változtatásával	Az egyenmű kifejezések összevonásának alkalmazása az egyenlet megoldásakor.	ta, Ma, fel Logikus gondolkodás, gondolkodási műveletek, problémaérzékenység, problémamegoldó képesség fejlesztése. Az ellenőrzési készség fejlesztése.	A mérlegelv alkalmazása egyenlőtlenségek megoldásában. A megoldáshalmaz ábrázolása számegyenesen.
89–90. óra	Törtegyütthatós egyenletek és egyenlőtlenségek megoldása	A törtek egyszerűsítéséről, bővítéséről, közös nevezőre hozásáról, összevonásáról, szorzásáról és osztásáról tanultak alkalmazása az egyenlet, egyenlőtlenség két oldalának átalakításában.	Any, ön, ta Szövegértés, a mérlegelv szabályinak betartása.	A mérlegelv alkalmazása törtegyütthatós egyenletek, egyenlőtlenségek megoldásában.
91–93. óra	Szöveges feladatok megoldása egyenlőtlenséggel Szöveges feladatok megoldása egyenlőtlenséggel	A hétköznapi életből vett problémáinak, összefüggéseinek leírása a matematika nyelvén. Páros munka, óra végén közös ellenőrzéssel	ön, Ma, fel A matematikai szövegértés, a logikus gondolkodás, következtetési kompetencia fejlesztése. Modellalkotás.	Egyenlet, megoldás, alaphalmaz fogalma. A próbálgatás, a lebontogatás a mérlegelv módszerének alkalmazása.

94–95. óra	Egyenletek, egyenlőtlenségek grafikus megoldása	A korábban tanultak alkalmazásával új összefüggések, megoldási eljárások felfedezése.	Any, ta, ön A matematikai szövegértés, a logikus gondolkodás, következtetési kompetencia fejlesztése.	Lineáris egyenlettel, egyenlőtlenséggel megoldható szöveges feladatok grafikus megoldása. Lineáris egyenletek megoldhatóságának vizsgálata.
96. óra	Gyakorlás, szöveges feladatok	A szöveges feladatok megoldásánál tanultak alkalmazása: megoldási terv, becslés, a megoldás áttekinthető, szabatos leírása, a megoldás helyességének ellenőrzése, diszkusszió.	Any, ön, ta Szövegértelmező és szövegalkotó képesség fejlesztése. Értő-elemző olvasás. Törekvés a szabatos fogalmazásra, a szaknyelv és az anyanyelv helyes használatára.	A tanult ismeretek alkalmazása.
97–99. óra	Tudáspróba Gyakorlás 4. témazáró felmérés: Algebra	A fejezetben tanultak ismétlése, elmélyítése. Ebben a témakörben tanultak számonkérése.	Te, Ma, fel Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés, az eredményért való felelősségvállalás.	Tanult ismeretek

5. Síkidomok, testek

Óra (heti 4 órás)	Aktuális tananyag Folyamatos ismétlés, koncentráció	Célok, feladatok	Kompetenciák, fejlesztési követelmények	Ismeretanyag
102-103. óra	Háromszögek Interaktív tananyag: 27) Szögmásolás, szögfelezés. Interaktív tananyag: (csoport munka) 28) Szögek szerkesztése (csoport munka)	Háromszög osztályozása különböző szempontok szerint.	Any, ön, ta, Gig A rendszerező képesség fejlesztése. Az emlékezet, a megfigyelőképesség, az összefüggéslátás, a rendszerező képesség, a halmazszemlélet fejlesztése.	Elnevezések, jelölések, a háromszög magassága. Belső szögek összege, külső szögek összege. Oldalak, szögek közötti kapcsolat.

104–106. óra	A háromszögek szerkesztése Interaktív tananyag: 29) Háromszög szerkesztése, ha adott a három oldala. (cs m) Interaktív tananyag: 30) Háromszög szerkesztése, ha adott két oldala és közbezárt szög. (csoport munka) A háromszögek egybevágóságának alapesetei Interaktív tananyag: 31) Háromszög szerkesztése, ha adott egyik oldala és a rajta fekvő szögek. (csoport munka)	A tanultak alkalmazása a szerkesztések során. Az egyértelmű szerkeszthetőség feltételei. Speciális háromszögek egyértelmű szerkeszthetőség feltételeinek meghatározása.	Ha, Dig, fel Pontos, precíz munka a szerkesztések kivitelezésekor. A rendszerező képesség fejlesztése. A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás.	Háromszögek szerkesztése. A háromszög magasságvonalai. Speciális szögek szerkesztése.
107. óra	Négyszögek	Négyszögek osztályozása különböző szempontok szerint.	Any, ön, ta A rendszerező képesség fejlesztése. Az emlékezet, a megfigyelőképesség, az összefüggéslátás, a rendszerező képesség, a halmazszemlélet fejlesztése.	A négyszögekről tanultak rendszerezése. A négyszögek belső szögeinek összege.

108–109. óra	Trapéz Interaktív tananyag: 32) Húrtrapéz tulajdonságai. (csoport munka)	Trapéz tulajdonságainak meghatározása. Speciális trapézok vizsgálata.	Any, ön, ta, Dig Az emlékezet, a megfigyelőképesség, az összefüggéslátás, a rendszerező képesség, a halmazszemlélet fejlesztése.	A trapéz meghatározása, elnevezések. Speciális trapézok: húrtrapéz, paralelogramma, derékszögű trapéz.
	A trapéz szerkesztése	A tanultak alkalmazása a szerkesztések során.	ön, ta, Dig Pontos, precíz munka a szerkesztések kivitelezésekor. A megfigyelőképesség fejlesztése, pontos fogalmazás.	A szerkesztés lépéseinek gyakorlása.
110–112. óra	Paralelogramma Paralelogramma szerkesztése Interaktív tananyag: 33) Négyzet szerkesztése, ha adott az oldala. (csoport munka) Interaktív tananyag: 34) Négyzet szerkesztése, ha adott az átlója. (csoport munka) Interaktív tananyag: 35) Téglalap szerkesztése, ha adott két különböző oldala. (csoport munka)	Paralelogramma tulajdonságainak meghatározása. Csoportosításuk különböző szempontok szerint. Speciális paralelogrammák tulajdonságainak vizsgálata. A tanultak alkalmazása a szerkesztések során.	Any, ön, ta, Dig Az emlékezet, a megfigyelőképesség, az összefüggéslátás, a rendszerező képesség, fejlesztése. Helyes tanulási szokások fejlesztése: vázlatrajz, megoldási terv készítése, a szerkesztés pontos végrehajtása, a lépések igazolása.	A paralelogramma származtatása, meghatározása (többféleképpen), tulajdonságai. A paralelogrammák, speciális paralelogrammák (téglalap, négyzet, rombusz) szerkesztése

113–116. óra	A sokszögek területe A négyszögek területe Interaktív tananyag: 36) Deltoid tulajdonságai (csoport munka) A háromszög területe	A területszámításról tanultak ismételése. A sokszögek, négyszögek háromszögek területének meghatározása. A képlet elkészítése tanári irányítással, alkalmazása egyénileg, az eredmények megbeszélése, egyeztetése	Dig, fel, Te Területátdarabolás alkalmazása, bizonyítási igény fejlesztése. Az eddig tanultak alkalmazása. Számolási készség fejlesztése.	A terület fogalma, mértékegységei; a téglalap és a négyzet területe. A paralelogramma, deltoid és a trapéz területe. A háromszög magasságvonala, területe.
	Tetszőleges sokszögek területe Szabályos sokszögek Interaktív tananyag: 37) Szabályos sokszögek építése szimmetrikus háromszögekből. (csoport munka) Interaktív tananyag: 38) Szabályos sokszög szerkesztése (csoport munka)	Tetszőleges sokszög területének meghatározása háromszögekre bontással. Szabályos sokszögek tulajdonságainak vizsgálata.	ön, Dig, fel Területátdarabolás alkalmazása, Az eddig tanultak alkalmazása. Számolási készség fejlesztése.	Szabályos sokszögek tulajdonságainak vizsgálata, belső szögek nagysága, területük meghatározása konkrét feladatokban.
120–123. óra	Sokszöglapokkal határolt testek A hasáb Interaktív tananyag: 39) Testek síkmetszetei. (csoport munka)	Az egyenes hasáb származtatása, hálójá, a hasáb tulajdonságainak megismerése. Frontális munka, aztán a tanultak alkalmazása változatos problémákban, majd az eredmények egyeztetése.	Any, ön, ta, Ma A térszemlélet fejlesztése. Számolási készség fejlesztése.	Az egyenes hasáb hálójá, felszíne, elnevezések. Területszámítás, sokszögek területe.

124–126. óra	Az egyenes hasáb térfogata	A tanultak alkalmazása változatos problémákban, majd az eredmények egyeztetése.	Ma, Te, ön A térszemlélet fejlesztése. Számolási készség fejlesztése.	A térfogat és az űrtartalom mértékegységei; a téglatest és a kocka térfogata. Az egyenes hasáb térfogata.
127–128. óra	Az egyenes körhenger	A henger származtatása, hálóját, a henger tulajdonságainak megismerése. Frontális munka, aztán a tanultak alkalmazása változatos problémákban, majd az eredmények egyeztetése.	Any, ön, te, A térszemlélet fejlesztése. Számolási készség fejlesztése.	Az egyenes körhenger származtatása, felszíne, térfogata.
129–130. óra	Fejtörő feladatok Az 5. témazáró dolgozat előkészítése: Tudáspróba, gyakorlás Interaktív tananyag: 40) Mi a hozzárendelés szabálya? (összes átlók száma) (cs m)	Az eddig tanultak gyakorlása, az ismeretek elmélyítése.	Any, Dig, fel A geometriából tanultak rendszerezése, összefoglalása, a szaknyelv pontos használata.	A fejezetben tanult új ismeretek alkalmazása.
131–132. óra	5. témazáró felmérés: Síkidomok, testek	Ebben a témakörben tanultak számonkérése.	fel, Ma, er Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés, az eredményért való felelősségvállalás.	A tanult ismeretek.

6. Összefoglaló

133–136. óra	Számтан, számelmélet, algebra Interaktív tananyag: 41) Feladatok halmazokra. (2) (csoport munka)	A tanult ismeretek felidézése, feladatok megoldásakor történő használata.	Dig, er, fel Emlékezet, megfigyelőképesség összefüggéslátás, rendszerező képesség fejlesztése.	A tanult ismeretek
137–138. óra	Függvények	A tanult ismeretek felidézése, feladatok megoldásakor történő használata.	ga, Esz, ön Logikus gondolkodás, gondolkodási műveletek, problémaérzékenység, problémamegoldó képesség fejlesztése.	Grafikonok. Arány, arányos osztás. Egyenes és fordított arányosság. Százalékszámítás. Lineáris függvény. Egyenletek grafikus megoldása.
139–141. óra	Geometria, mérés Interaktív tananyag: 42) Feladatlap (tengelyesen tükrös négyszögek) (csoport munka) Interaktív tananyag: 43) Hány szimmetriatengelye van? (csoport munka) Interaktív tananyag: 44) Párhuzamos, merőleges	A tanult ismeretek felidézése, feladatok megoldásakor történő használata.	Esz, Dig, fel Számolási készségek fejlesztése. A tanultak alkalmazása gyakorlati jellegű feladathelyzetekben is.	Egybevágósági transzformációk. Síkidomok, háromszögek, négyszögek. Szerkesztésük. A sokszögek és a kör kerülete, területe. A hasábok és a henger felszíne, térfogata.

	egyenesek szerkesztése. (csoport munka)			
142–143. óra	6. dolgozat: Év végi összegző felmérés	A tanult ismeretek számonkérése.	Esz Ma, er Pontos, precíz munkavégzés. Ellenőrzés, önellenőrzés.	A tanévet záró dolgozat megíratása, javítása.
144. óra	Projekt óra	Vízzel való takarékoskodás a háztartásban.	Esz, fel, ön Szövegértés fejlesztése, összefüggések felismerésének képessége. Összehasonlító képesség fejlesztése.	A tanult ismeretek használata.

Színek jelentései

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

Jelölések a tanmenetben: Kulcskompetenciák

Any	Anyanyelvi kommunikáció
Id	Idegen nyelvi kommunikáció
Ma	Matematikai kompetencia
Te	Természettudományos és technikai kompetencia
Dig	Digitális kompetencia
Ha	A hatékony, önálló tanulás
Szo	Szociális és állampolgári kompetencia
Ke	Kezdeményezőképeség és vállalkozói kompetencia
Esz	Esztétikai-művészeti tudatosság és kifejezőképeség

Kiemelt fejlesztési feladatok

er	Az erkölcsi nevelés
nem	Nemzeti öntudat, hazafias nevelés
áll	Állampolgárságra, demokráciára nevelés
ön	Az önismeret és a társas kultúra fejlesztése
csa	A családi életre nevelés
te	A testi és lelki egészségre nevelés
fel	Felelősségvállalás másokért, önkéntesség
fen	Fenntarthatóság, környezetbarát
pály	Pályaorientáció
ga	Gazdasági és pénzügyi ismeretek
mé	Médiatudatosságra nevelés
ta	A tanulás tanítása

MINIMUMKÖVETELMÉNYEK 7. osztályban

Gondolkodási módszerek, matematika logika, kombinatorika, gráfok

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

Képesek legyenek néhány elem esetén az összes eset felsorolására.

Számтан, algebra

Tudjanak racionális számokat írni, olvasni.

Tudják az alapműveleteket a racionális számkörben.

Tudják a műveleti sorrendet.

Képesek legyenek egyszerű százalékszámítási feladatok megoldására.

Képesek legyenek egyszerű szöveges feladatok megoldására.

Ismerjék a hatványozás fogalmát pozitív egész kitevőkre.

Képesek legyenek egyszerű arányossági feladatok megoldására.

Képesek legyenek egyszerű egyenletek megoldására mérlegelv segítségével.

Tudja a zsebszámológépet használni.

Függvények

Tudjanak egyszerű lineáris függvényeket ábrázolni koordináta-rendszerben.

Képesek legyenek grafikonok olvasására.

Geometria

Képesek legyenek háromszögek osztályozására oldalaik, szögeik szerint.
Ismerjék a háromszög magasság fogalmát.
Képesek legyenek egyszerű mértékváltások elvégzésére.
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.
Tudják a középpontos tükrözéssel kapcsolatos szerkesztést.
Képesek legyenek a kocka, téglatest felszínének, térfogatának kiszámítására.

Statisztika, valószínűség számítás

Tudjanak adatokat gyűjteni, rendezni.
Tudjanak átlagszámítást végezni.

Az eltérő tanterv szerinti minimumkövetelmények 7. osztályban

Számтан, algebra

Legyen biztos számfogalmuk 1000-es számkörben.
Tudják a számokat írni, olvasni 10000-es számkörben.
Tudják a szorzó és bennfoglaló táblákat.
Legyenek jártasak a szorzásban, osztásban egyjegyű szorzó, osztó esetén.
Legyenek képesek törtek előállítására, leolvasására.
Legyenek képesek egyszerű szöveges feladatok megoldására.
Növekvő pontossággal használják a zsebszámológépet.

Geometria, mérések

Tudják az egyszerű geometriai alakzatokat felismerni, szerkeszteni.

Tudják mérni, kiszámítani a négyzet, téglalap területét.

Tudják, mérésekben használják a szabvány mértékegységeket.

Legyenek jártasak a szögmérő használatában.

Növekvő biztonsággal használják a szerkesztő eszközöket.

Halmazok, logika

Legyenek képesek az alaphalmaz, részhalmazának és kiegészítő halmazának jellemzésére.

Legyenek képesek halmazokra vonatkozó állításokat megfogalmazni.

Relációk, függvények, sorozatok

Tudjanak kapcsolatokat felismerni, jelölni, megfogalmazni szóban.

Tudjanak egyszerű sorozatot folytatni.

Kombinatorika, valószínűség, statisztika

Gyűjtsenek adatokat, szerezzenek tapasztalatokat a lejegyzés módjában.