

Helyi tanterv az általános iskola 5–8. évfolyama számára

MATEMATIKA

Az alábbi helyi tanterv a Hajdú-Bihar Megyei Általános Iskola, Gimnázium és Kollégium számára a 2020. szeptember 1-jétől felmenő rendszerben (1., 5., 9. évfolyamokon) bevezetésre kerülő Nemzeti alaptantervben foglalt szabályozás alapján készült.

A képzés sajátosságai szerint: sajátos nevelési igényű/halmazottan sérült (látássérült, enyhe értelmi fogyatékos) tanulók számára készült.

Témakör – évfolyam	5.	6.	7.	8.
GONDOLKODÁSI MÓDSZEREK, HALMAZOK, MATEMATIKAI LOGIKA, KOMBINATORIKA	16	16	16	16
SZÁMELMÉLET, ALGEBRA	62	62	62	62
GEOMETRIA, MÉRÉS	35	35	35	35
FÜGGVÉNYEK, AZ ANALÍZIS ELEMEI	25	25	25	25
STATISZTIKA, VALÓSZÍNŰSÉG	6	6	6	6
SZABADON FELHASZNÁLHATÓ	-	-	-	-
ÖSSZESEN	144	144	144	144

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

5 – 8. évfolyam

FEJLESZTÉSI CÉLOK:

- A környező világ mennyiségi- és térbeli viszonyainak felfedezése tapasztalati úton. Differenciált fejlesztéssel megalapozni a matematikai gondolkodást. Kialakítani az alapvető matematikai képességeket.

FEJLESZTÉSI FELADATOK:

- Tárja sokoldalúan a tanuló elé, fedeztesse fel a matematika szerepét a mindennapi életben.
- Járuljon hozzá a valóság megismeréséhez.
- Alakítsa ki a készségszintű műveletvégzést.
- Fejlessze – változatos matematikai tevékenység során – a megismerés képességét, az idő- és térszemléletet.
- Eszközhasználat megtanítása a geometriai feladatokban, szerkesztési algoritmusok kialakítása.
- Szoktasson a tevékenységek megtervezésére, megszervezésére, ellenőrzésére, értékelésre, neveljen önkontrollra.
- A folyamatos munkavégzés képességének fejlesztése.
- Alakítsa a tanulók szemléletét gyakorlati példákkal a valóság és a matematikai modellek kapcsolatáról.
- Fejlessze a tevékenységekhez kötött problémafelismerést, megoldást.
- Tegyen képessé az utasítások követésére, a társakkal való együttműködésre.

FEJLESZTÉSI KÖVETELMÉNYEK:

- Elemek több szempont szerinti rendezése a halmazábrák különböző részeibe.
- Állítások és tagadások megfogalmazása a halmazábrákról segítségével.
- Állítások igazságának eldöntése.
- A logikai kifejezések használata.
- Minél több (összes) lehetőség előállítása önállóan vagy segítséggel kombinatorikus feladatokban.
- Biztos számfogalom 1000-res, 10 000-es és 100 000-es számkörben.
- Jártasság 1000-res, 10 000-res és 1 000 000-s számkörben.
- A törtszámok és a negatív számok ismerete. (szükség esetén segítséggel)
- Szorzó- és bennfoglaló táblák ismerete (szükség esetén táblázat segítségével).
- A tanult írásbeli műveletek megoldása (szükség esetén számológéppel).

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

- Műveletek közösleges törtekkel és tizedes törtekkel.
- Egyszerű és összetett szöveges feladatok megoldása (szükség esetén segítséggel).
- Testek, síkidomok egy és több szempont szerinti csoportosítása.
- Speciális háromszögek, négyszögek megnevezése, felismerése.
- Szakaszok, szögek szerkesztése, felezése; négyzet, téglalap és háromszög szerkesztése.
- Henger és kúp tulajdonságainak ismerete.
- Mértékváltások következtetéssel.(szükség esetén segítséggel)
- Négyzet és téglalap területének számítása.
- Kocka és téglalap felszínének számítása, térfogatának mérése. (szükség esetén segítséggel)
- Racionális számok összehasonlítása, összefüggések felfedezése, szabály megfogalmazása.
- Sorozatok folytatása a felismert szabály alapján.
- Adatok leolvasása táblázatból, koordináta-rendszer adatpárjainak leolvasása, lejegyzése. (szükség esetén segítséggel)
- Adatok beírása táblázatba a felismert szabály alapján, ábrázolásuk koordináta-rendszerben.
- Statisztikai adatok lejegyzése, ábrázolása egyszerűbb esetekben. (szükség esetén segítséggel)
- Valószínűségi játékokban az esetek lejegyzése.

FEJLESZTENDŐ KOMPETENCIÁK, KÉSZSÉGEK, KÉPESSÉGEK, ATTITÚDOK

- Pozitív attitúd a számok világához.
- A kapcsolatok felismerése, az összefüggéslátás.
- A matematikai nyelv legalapvetőbb fogalmainak ismerete; alapvető matematikai tények, tulajdonságok, szabályok felidézésének és egyszerű alkalmazásának, végrehajtása.
- Jó kommunikációs készség, a matematikai nyelv használata, alkalmazása.
- Szövegértő képesség fejlesztése a tanult matematikai algoritmusok és a szöveges feladatok megoldásában.
- A matematikai jelek és képletek használata, s értelmezése.
- A becslő, elemző, ellenőrző-ellenőrzési, az értékelő képesség fejlesztése.
- A gondolkodási műveltek: a perceptív, cselekvéses gondolkodás, a csoportosítás, az osztályozás, a konkretizálás fejlesztése.
- A fogalmi gondolkodás fejlesztése.
- Összehasonlító, lényegkiemelő képesség formálása.
- Ábrázolási képesség, kreativitás fejlesztése.
- Helyes eszközhasználat.
- Tér- és síkbeli tájékozódó képesség fejlesztése.
- A kifejezőképesség fejlesztése.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

- Alkotóképesség, ábrázolási képesség fejlesztése.
- Kombinatorikus, variációs gondolkodás fejlesztése.
- Adatgyűjtési technikák fejlesztése.
- Analógiás gondolkodás, az elvonatkoztatás, az általánosítás, problémamegoldás.
- Az eredményes tanulás módszereinek, technikáinak elsajátíttatása, gyakoroltatása

5. évfolyam

FEJLESZTÉSI CÉLOK:

- Elemi számolási készség kialakításával elemi fogalmak és műveletek megismertetésével elősegíteni a mindennapi életben szükséges matematikai problémák megoldását.

FEJLESZTÉSI FELADATOK:

- A matematika nyelvezetének alkalmazása.
- Tájékozottság kialakítása 1000-as számkörben, és készség szintű műveletvégzés a tanult számkörben.
- A matematikai szövegértő képesség fejlesztése.
- A szöveges feladatok megoldásában tervekészítésre, önellenőrzésre szoktatás.
- Tér- és időszemlélet fejlesztése.
- A mérési és becslési képesség fejlesztése.
- Egyszerű gyakorlati mérések végeztetése.
- Oksági összefüggések megmutatása.

FEJLESZTÉSI KÖVETELMÉNYEK:

- Tudja kiválogatni két halmaz közös elemeit.
- Tudja alkalmazni a csoportosítást, a részhalmaz-képzést más matematikai témakörökben.
- Értse és használja értelmesen tanult logikai kifejezéseket.
- Tudja a háromjegyű számokat írni, olvasni.
- Legyen biztos számfogalma 100-as számkörben.
- Legyen tájékozott 1000-es számkörben.
- Értse a tört- és a negatív szám fogalmát.
- Számoljon szóban készség szinten 100-as számkörben.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

- Legyen jártas a szorzó és bennfoglaló táblákban.
- Legyen jártas az írásbeli műveletek megoldásában.
- Ismerje az írásbeli szorzás, osztás lejegyzésének módját.
- Ismerje és alkalmazza a zárójel műveleti sorrendet meghatározó jelentését.
- Legyen képes a szöveges feladat adatait önállóan rendezni és feladattervet készíteni.
- Legyen képes 2 műveletet tartalmazó szöveges feladatok megoldására segítséggel.
- Legyen képes összefüggések felismerésére a tantárgy különböző témaköreiben.
- A matematikai feladatokban felismert és megfogalmazott szabályokat tudja lejegyezni.
- Legyen jártas változó különbségű számsorozatok folytatásában.
- Tudjon mennyiségeket különböző módon kifejezni.
- Növekedjen a rutinja a gyakorlati mérésekben.
- Legyen jártas a kerületszámításban. Tudja a négyzet és a téglalap kerületét kiszámítani.
- Legyen gyakorlata a szerkesztőeszközök használatában.
- A valószínűségi kísérletek eredményeiben tudjon tájékozódni.

KAPCSOLÓDÁSI PONTOK:

- Vizuális kultúra: alakzatok: színek, esztétikus munkavégzés, térszemlélet, térlátás; sík- és térgeometriai ismerete, kreativitás
- Magyar nyelv és irodalom: szövegértés, szóbeli és írásbeli kifejezőkészség, lényegkiemelés
- Digitális kultúra: jelek, szimbólumok, IKT eszközök használata, kódolás, dekódolás, algoritmusok
- Technika és tervezés: tájékozódási képesség, sík- és térlátás, mérések, ki- és megmérés, szerkesztések, szerkesztőeszközök használata, háztartási ismeretek
- Természettudomány: mérések, mértékegységek a fizikai és kémiai számításokban
- Ének –zene: hangsorok
- Testnevelés: mozgáskoordináció, finommotorika
- Történelem: tájékozódás időben, római számok, évszázadok, évezredek

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

5. évfolyam

Témakör	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	Fejlesztendő kompetenciák, készségek, képességek, attitűdök
GONDOLKODÁSI MÓDSZEREK, HALMAZOK, MATEMATIKAI LOGIKA, KOMBINATORIKA	<p>Halmazok: alaphalmaz, részhalmaz, kiegészítő halmaz</p> <p>Metszethalmaz</p> <p>Matematikai logika Állítások igazságtartalma</p>	<p>Személyek, tárgyak, logikai készlet elemeinek elhelyezése halmazábrákba egy, illetve egyszerre két szempont alapján</p> <p>Megfigyelés, lényeges jegyek kiemelése, azonosítás, megkülönböztetés</p> <p>Két halmaz közös elemeinek keresése.</p> <p>Metszethalmaz képzése ábrázolása (személyek, tárgyak, logikai készlet elemeinek).</p> <p>Részhalmaz előállítás különböző alaphalmazokon személyekkel, tárgyakkal, logikai készlet elemeivel</p> <p>Állítások halmazára részéről. A halmazra különböző részeinek jelölése jelkártyákkal</p> <p>Elemek besorolása a halmazra különböző részeibe</p> <p>Személyeknek, tárgyaknak, logikai készlet elemeinek megfigyelése, közös tulajdonságuk kiemelése, megfogalmazása, metszethalmaz képzése</p> <p>Állítások és tagadások megfogalmazása a halmazra különböző részeiről</p> <p>Állítások megítélése igazságtartalmuk szerint</p> <p>Állításokhoz halmazok alkotása</p> <p>A logikai kifejezések pontos használata</p> <p>A logikai „és” értelmezése, „minden” „van olyan”, „van, amelyik nem”, „egyik sem” kifejezések használata. Nyitott mondatok kiegészítése igazzá, hamissá</p>	<p>Anyanyelvi kommunikáció fejlesztése: szókincsbővítés, szövegértés, szövegalkotás</p> <p>Matematikai kompetencia fejlesztése: elvonatkoztatás, lényegkiemelés képességének fejlesztése, tájékozódás síkban</p> <p>matematikai nyelv ismeretének, használatának absztrakció képességének fejlesztése,</p> <p>kognitív képességek (figyelem, emlékezet fejlesztése problémamegoldó gondolkodás), szimbólumok, jelek felismerése, a ráismerés, összehasonlítás, csoportosítás képességének fejlesztése</p> <p>Anyanyelvi kommunikáció képességének fejlesztése: pontos, lényegretörő megállapítások, a matematikai nyelv adekvát használatának képessége</p> <p>Matematikai kompetencia fejlesztése kognitív képességek, lényeglátás, lényegkiemelés képessége</p> <p>Hatékony és önálló tanulás képességének fejlesztése.</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

<p>SZÁMELMÉLET, ALGEBRA</p>	<p>Számok: számok 1000-es számkörben</p> <p>Az 1000-es számkör A tízes számrendszer szerkezeti sajátossága</p> <p>A helyiérték-táblázat szerkezete</p>	<p>Számfogalom megerősítése, biztos számfogalom kialakítása 100as számkörben</p> <p>Számkör bővítés 1000-ig. Helyiérték, alaki érték, valódi érték közötti összefüggések megállapítása. Helyiérték-táblázat bővítése 1000-ig</p> <p>Számképzés adott feltételek. Pontos matematikai fogalmak használata</p> <p>Tízes számrendszer szerkezeti sajátosságának értelmezése felelevenítése, elmélyítése.</p> <p>Kétjegyű számok írása, olvasása, összehasonlítása, rendezése, Relációs jelek használata</p> <p>Számok pontos és becslt (közelítő) helye a számegyenesen</p> <p>Számok egyes, tízes a százaz szomszédjainak megállapítása</p> <p>Számok kerekítése</p>	<p>ütemezés, finommotoros mozgáskoordináció, auditív figyelem, ritmikus soralkotás, szerialitás</p> <p>Anyanyelvi kommunikáció képességének fejlesztése: szövegértés, szövegalkotás</p> <p>Matematikai kompetencia fejlesztése hatékony és önálló tanulás képességének fejlesztése</p> <p>logikus gondolkodás, emlékezet fejlesztése, a római számok alkotásával összefüggések felismerésének fejlesztése</p> <p>Szociális kompetencia fejlesztése problémamegoldó gondolkodás, szimbólumok, jelek felismerése</p>
	<p>Római számok</p>	<p>Mennyiségek megszámlálása (pénz), tízes, százaz, ezres csoportok alkotása</p> <p>Számok összehasonlítása (azonos és különböző nagyságrendű számok) matematikai eszközökkel, majd elvont szinten</p> <p>Nevezetes római számok írása, olvasása 1000-ig (I, V, X, L, C, D, M) számtulajdonságok megállapítása</p>	
	<p>A relációs jelek ($<>=$) Számok tulajdonságai</p> <p>Bontás Közönséges törtszámok</p>	<p>A relációs jelek ($<>=$), használata. A több, kevesebb, ugyanannyi fogalmának használata</p> <p>Tájékozódás a számegyenesen és a számtáblákon. Egyes-, tízes-, és százaz- számszomszédok leolvasása</p> <p>Számok tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása. Pontos matematikai fogalmak használata</p> <p>Számok bontása összeg- és szorzat alakra matematikai eszközökkel, majd elvont szinten</p> <p>Bontások lejegyzése</p> <p>Törtrészek előállítás tevékenységgel (darabolás, színezés, kirakás), a részek neve, az egész neve törtésszel. Egységtörtek,</p>	<p>kódolás, dekódolás, algoritmusok mennyiségek törtrészei</p> <p>anyanyelvi kommunikáció képességének fejlesztése</p> <p>matematikai kompetencia: matematikai gondolkodás fejlesztése</p> <p>Hatékony és önálló tanulás képességének fejlesztése</p> <p>kognitív képességek fejlesztése problémamegoldó gondolkodás fejlesztése</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	<p>Negatív szám</p> <p>Műveletek Szóbeli műveletek Összeadás kivonás 1000-es</p> <p>A 8-as, 9-es, 7-es szorzó- és bennfoglaló táblák</p> <p>Maradékos osztás</p>	<p>egységtörtek többszöröseinek előállítás. A törtresz kódolása, neve, jele (közönséges törtszám, számláló, nevező, törtvonal). Összefüggések keresése, megfogalmazása az egész és a törtreszek között, a törtreszek száma és nagysága között Közönséges törték írása, olvasása, értelmezése Negatív számok fogalmának előkészítése. Hőmérsékletek leolvasása, hőmérő beállítása adott hőmérsékletre, hőmérséklet változásának megfigyelése, jelölése nyíllal Ellentétes mennyiségek értelmezése (adósság-vagyon) Fejben számolás. Szóbeli összeadás, kivonás kerek tízesekkel, százassal, az egyjegyű számok analógiájára. Műveletek modellezése Műveletek előkészítése: kerek százassal bontása, kerek számok szorzatalakja. A tanult szorzó- és bennfoglaló táblák folyamatos memorizálása. A 8-as, 9-es, 7-es szorzó- és bennfoglaló táblák kiépítése. Azonos tagú összeadások lejegyzése szorzással. Szorzások lejegyzése azonos tagú összeadásokkal. Szorzó- és bennfoglaló táblák memorizálása. Összefüggések a szorzótáblák között. Maradékos osztás kirakással, lejegyzésük, a maradék jelölése.</p>	<p>összefüggések felismerése, algoritmikus gondolkodás fejlesztése szabályok felismerésének, megfogalmazásának képessége emlékezet fejlesztése</p> <p>ritmikus soralkotás</p> <p>matematikai kompetencia fejlesztése, algoritmikus gondolkodás</p>
	<p>Összefüggések a műveletek között: Írásbeli műveletek összeadás, kivonás három- és négyjegyű számokkal. Két- és háromjegyű számok szorzása egyjegyű szorzóval. Három- és négyjegyű számok osztása egyjegyű osztóval. Műveletekben szereplő számok elnevezése. Műveleti tulajdonságok. Egyszerű és összetett szöveges feladatok.</p>	<p>Műveleti tulajdonság: összeadásoknál a tagok, szorzásnál a tényezők felcserélhetősége. Zárójelek használata. Műveletek közötti összefüggések megfigyelése, megfogalmazása: összeadás-kivonás, összeadás-szorzás, szorzás-bennfoglalás. Írásbeli összeadás teljes háromjegyű számokkal, helypótló a tízesek és az egyesek helyén a tízes átlépés fokozatainak betartásával. Írásbeli kivonás. Írásbeli szorzás, osztás egyjegyű szorzóval, osztóval a fokozatok bemutatásával. Egyszerű szöveges feladatok értelmezése, megjelenítésük (lejátszással, kirakással, rajzban). Ismert és ismeretlen adatok megállapítása, az adatok közti összefüggések megfigyelése, megfogalmazása. Együttes emlékezés adatokra és összefüggésekre. A megfelelő matematikai művelet kiválasztása, a várható eredmény becslése, a művelet kiszámítása, ellenőrzése, adekvát</p>	<p>Anyanyelvi kommunikáció képességének fejlesztése: szövegértés, szövegalkotás, tapasztalatok megfogalmazása a lényeg kiemelésével</p> <p>Matematikai kompetencia fejlesztése a műveletek algoritmusának felismerése, alkalmazása.</p> <p>Hatékony és önálló tanulás képességének fejlesztése.</p> <p>Kognitív gondolkodás fejlesztése, összefüggések felismertetése/felismerése</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	Számelméleti ismeretek	válasz megfogalmazása a kérdésre. Lejegyzés, megoldás, ellenőrzés. Tapasztalatok gyűjtése matematikai elemek párosításával, a tapasztalatok megfogalmazása A páros-, páratlan számok fogalmának kiterjesztése az 1000-es számkör számaira	tapasztalatok saját szavakkal történő elmondása. Rövid és hosszú távú memória fejlesztése.
GEOMETRIA, MÉRÉS	A tér elemei félegyenes, szakasz, szög Síkbeli alakzatok: háromszög, négyzet, téglalap és kör Transzformációk: tükrözés, nagyítás, kicsinyítés szerkesztés Párhuzamos-, merőleges egyenesek Másolás Szerkesztés	Egyenes és pont helyzetének vizsgálata. Félegyenes rajzolása, pont elnevezése. Szakaszok rajzolása, megmérése, kimérése, elnevezése Szögek rajzolása. Derékszög előállítás hajtogatással, rajzolása négyzethálón, jelölése A szögek alkotórészeinek (szár, csúcs, szögtartomány) megnevezése Szerkesztő eszközök használata Síkdomok előállítása, rajzolása Síkdomok tulajdonságainak vizsgálata: határoló vonalak, oldalak száma, oldalak nagysága, oldalak helyzete, átlók száma és nagysága, szimmetria tengelyek száma alapján Síkdomok csoportosítása a megismert tulajdonságok alapján. Összehasonlítás adott szempont szerint. Azonosságok, különbségek megfogalmazása Az adott- és a kapott téri elemek összehasonlítása (ugyanakkora)	tájékozódás térben, síkban, formaérzékelés, konstruálás, kreativitás fejlesztése finommotorikus képességek fejlesztése figyelemkoncentráció fejlesztése szem-kéz koordináció fejlesztése formaérzékelés, kreativitás, alkotókészség, tájékozódási képesség, sík- és térlátás, rajzoló programok becslés, mérés, számítás a vonalzó, körző pontos használatának képessége a figyelem fejlesztése szóbeli kifejezőkészség fejlesztése a matematikai nyelv alkalmazása azonosságok-különbségek felismerésének fejlesztése az esztétikus, tiszta munkára való igény kialakítása, az esztétikai érzék fejlesztése

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	<p>Mérés, mértékegységek hosszúság-, tömeg-, űrtartalom Szabvány mértékegységek</p> <ul style="list-style-type: none"> • hosszúság (m, dm, cm) • tömeg (kg, dkg, g) • űrtartalom (l, dl, ml) <p>Mértékváltás Időmértékek: évezred, évszázad, év, Kerület, terület</p>	<p>Mérés választott és szabvány mértékegységekkel Mennyiségek becslése, megmérése, kimérése Mennyiségek összehasonlítása, sorba rendezése Mértékegységek közötti összefüggések megállapítása gyakorlati mérések alapján. Mértékváltások következtetéssel (tízszerezése, százszorozása, ezerszerese; tizedrésze, századrésze, ezredrésze) A múlt, jelen, jövő viszonyfogalmak értelmezése, használata Időtartam számítása Négyzet, téglalap kerületének mérése, kiszámítása összeadással és szorzással Négyzet és téglalap területének lefedése különböző alakú és nagyságú egységekkel</p>	<p>logikai gondolkodás fejlesztése a matematikai nyelvezet használatának fejlesztése</p> <p>Anyanyelvi kommunikáció képességének fejlesztése: szövegértés, szövegalkotás</p> <p>Kognitív képességek fejlesztése matematikai kompetencia fejlesztése</p> <p>Hatékony és önálló tanulás képességének fejlesztése</p>
<p>FÜGGVÉNYEK, AZ ANALÍZIS ELEMEI</p>	<p>Összefüggések</p> <p>Sorozatok</p> <p>Függvények megadása, ábrázolása</p>	<p>Összefüggések felismerése, személyek-, tárgyak-, helyzetek-, geometriai alakzatok, halmazok számai között; kifejezése rajzzal, jelekkel. Összefüggések keresése megadott szempont szerint a látszólag különböző dolgok között. Szabályjátékok logikai készlettel, számokkal Egy és két bemenetű táblázatok kiegészítése adott szabály alapján. Sorozatok képzése geometriai alakzatokkal, számokkal adott, vagy felismerése. Ciklikus sorok folytatása. Állandó különbségű sorozatok folytatása mindkét irányban Adatok gyűjtése, sorozatba-, táblázatba rendezése Sorozatban-, táblázatban szereplő adatok közötti összefüggések, szabályok felismerése, megfogalmazása segítséggel, lejegyzése szabály alapján.</p>	<p>szövegértés, szövegalkotás soralkotás kognitív képességek fejlesztése, logikus gondolkodás, elvonatkoztató képesség</p> <p>megfigyelőképesség, absztraháló képesség, lényegkiemelő készség, emlékezet fejlesztése</p> <p>hatékony és önálló tanulás anyanyelvi kompetencia fejlesztése</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

STATISZTIKA VALÓSZÍNŰSÉG,	Statisztika A valószínűség-számítás elemei Valószínűségi kísérletek	Statisztikai adatok gyűjtése, közvetlen környezetben megfigyelhető események megszámlálása, mérések eredménye. Megfigyelések, vizsgálatok, játékos valószínűségi kísérletek (pénzfeldobás, kockadobálás golyóhúzás, különböző szerencsejátékok) Egyszerű valószínűségi kísérletek eredményeinek lejegyzése.	grafikonok megfigyelésének, adatok leolvasásának, értelmezésének képessége hatékony és önálló tanulás, anyanyelvi kompetencia fejlesztése megfigyelőképesség, analízáló, szintetizáló képesség fejlesztése
--------------------------------------	---	--	--

TOVÁBB HALADÁS FELTÉTELEI:

- Elemek halmazokba rendezése két szempont szerint.
- Adott tulajdonságú részhalmaz előállítás alaphalmazon.
- Közös tulajdonságok felismerése, metszet előállítása.
- Egyszerű állítások, tagadások megfogalmazása.
- Logikai kifejezések pontos használata.
- Minél több lehetőség előállítása kombinatorikus feladatokban.
- Biztos számfogalom 100-as számkörben.
- Jártasság 1 000-es számkörben.
- A törtszámok és a negatív számok ismerete.
- A szorzó- és bennfoglaló táblák tudása (szükség esetén táblázat segítségével).
- A tanult írásbeli műveletek megoldása (szükség esetén számológéppel).
- Egyszerű szöveges feladatok önálló megoldása.
- Testek és síkidomok egy és több szempontú csoportosítása a tanult tulajdonságok alapján. Szabvány mértékegységek és a közöttük lévő váltószámok ismerete.
- A téglalap és a négyzet kerületének mérése, számítása; területének mérése lefedéssel.
- Szerkesztések: szögek és szakaszok rajzolása, másolása, felezése; párhuzamos-, merőleges egyenesek szerkesztése, téglalap- és négyzet rajzolása.
- Racionális számok összehasonlítása, összefüggések felfedezése, szabály megfogalmazása.
- Sorozatok folytatása a felismert szabály alapján.
- Adatok leolvasása táblázatból, koordináta-rendszer adatpárjainak leolvasása, lejegyzése.
- Adatok táblázatba beírása a felismert szabály alapján, ábrázolásuk koordináta-rendszerben.
- Statisztikai adatok lejegyzése, ábrázolása egyszerűbb esetekben.
- Valószínűségi játékokban az esetek lejegyzése.

ÉRTÉKELÉS: 1-5 SKÁLÁN TÖRTÉNŐ OSZTÁLYOZÁS.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

6. évfolyam

FEJLESZTÉSI CÉLOK:

- A matematikai ismeretrendszer, fogalomkör fokozatos bővítése a mindennapi életben felmerülő matematikai problémák, mennyiségi viszonyok felismerése.

FEJLESZTÉSI FELADATOK:

- A matematika nyelvezetének alkalmazása.
- Megfelelő szintű műveletvégzés, számolási készség kialakítása 10000-es számkörben.
- Sík és térgeometriai szemlélet fejlesztése.
- Matematikai szövegértő képesség fejlesztése.
- Tevékenységük megtervezésére, megszervezésére, ellenőrzésére, értékelésére szoktatás.
- A mérési és becslési képesség fejlesztése.
- Egyszerű gyakorlati mérések végeztetése.
- Térszemlélet fejlesztése.
- Oksági összefüggések bemutatása.

FEJLESZTÉSI KÖVETELMÉNYEK:

- Legyen képes a tanuló két halmaz metszetének egyesítésének előállítására, elemszámok megállapítására.
- Értse és használja helyesen a tanult logikai kifejezéseket.
- Legyen biztos számfogalma 1000-es számkörben.
- Legyen jártas 10000-es számkörben.
- Értse a közönséges tört szám és a negatív szám fogalmát.
- Tudjon készségszinten számolni ezres számkörben.
- Szorzó, bennfoglaló táblák használata.
- Legyen jártas a szorzásban, osztásban egyjegyű szorzó és osztó esetén.
- Legyen képes egyszerű szöveges feladat adatait önállóan rendezni és feladattervet készíteni.
- Legyen jártas a természetes számok nagyság szerinti összehasonlításban, tízezres számkörben.
- Tudjon változó különbségű sorozatot folytatni.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

- Legyen tapasztalata hányados sorozatok alkotásában.
- Legyen képes egyszerű összefüggések felismerése, leírására.
- Tudjon csoportosítani testek és síkidomokat a tanult tulajdonságok alapján.
- Ismerje a tanult mértékegységeket és a tanult mértékegységek között viszonyszámokat.
- Legyen jártas a mennyiségek átváltásában a gyakorlati mérések és analógia alapján.
- Legyen jártas a szögmérő használatában, a szögek mérésében.
- Tudja négyzet és téglalap területét lefedéssel mérni.
- Tudja szerkeszteni a tanult geometriai alakzatokat.
- Gyűjtsön adatokat, szerezzen tapasztalatokat a legyezési módban.
- Értse a biztos és a lehetetlen kifejezéseket.

KAPCSOLÓDÁSI PONTOK:

- Vizuális kultúra: alakzatok: színek, esztétikus munkavégzés, térszemlélet, térlátás; sík- és térgeometriai ismerete, kreativitás
- Magyar nyelv és irodalom: szövegértés, szóbeli és írásbeli kifejezőkészség, lényegkiemelés
- Digitális kultúra: jelek, szimbólumok, IKT eszközök használata, kódolás, dekódolás, algoritmusok
- Technika és tervezés: tájékozódási képesség, sík- és térlátás, mérések, ki- és megmérés, szerkesztések, szerkesztőeszközök használata, háztartási ismeretek
- Természettudomány: mérések, mértékegységek a fizikai és kémiai számításokban, területek nagysága, népesség száma
- Ének –zene: hangsorok
- Testnevelés: mozgáskoordináció, finommotorika
- Történelem: tájékozódás időben, római számok, évszázadok, évezredek

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

Témakör	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	Fejlesztendő kompetenciák, készségek, képességek, attitűdök
GONDOLKODÁSI MÓDSZEREK, HALMAZOK, MATEMATIKAI LOGIKA, KOMBINATORIKA	<p>Halmazok: alaphalmaz, részhalmaz, kiegészítő halmaz metszethalmaz</p> <p>Matematikai logika állítások igazságtartalma</p> <p>Kombinatorika</p>	<p>Halmazokról tanultak elmélyítése. Az alaphalmaz, részhalmaz és kiegészítő halmaz kapcsolatának értelmezése</p> <p>Az alaprész – és kiegészítő halmazok további vizsgálata. A halmazára különböző részeinek elnevezése. Halmazok egyesítése, metszete.</p> <p>Alá- és fölérendeltségi viszony felismerése. Venn-diagram</p> <p>Tulajdonságok tagadása, a logikai „nem” fogalmának használata</p> <p>A logikai „és” fogalmának használata</p> <p>A „minden”, „van olyan”, „van, amelyik nem”, „egyik sem” kifejezések használata</p> <p>Kombinatorikus játékok</p> <p>Elemek sorba rendezése</p> <p>Lehetőségek sokféleségének észrevétele</p> <p>Variációk képzése különböző nem matematikai és matematikai elemekből tevékenységgel: néhány lehetőség, egyre több lehetőség</p>	<p>alakzatok, színek, tájékozódás síkban</p> <p>kognitív képességek</p> <p>problémamegoldó gondolkodás,</p> <p>szimbólumok, jelek</p> <p>formaérzékelés, finommotoros mozgáskoordináció anyanyelvi kommunikáció fejlesztése:</p> <p>szókincsbővítés, szövegértés, szövegalkotás</p> <p>matematikai kompetencia fejlesztése: elvonatkoztatás, lényegkiemelés</p> <p>képességének fejlesztése tájékozódás síkban</p> <p>matematikai nyelv ismeretének, használatának</p> <p>az absztrakció képességének fejlesztése</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

<p>SZÁMELMÉLET, ALGEBRA</p>	<p>Számok: számok 10 000-es számkörben</p> <p>A helyiérték-táblázat szerkezete</p> <p>Római számok</p> <p>Viszonyítás</p> <p>A relációs jelek (< > =)</p> <p>Számok helye a számsorban</p> <p>Számok tulajdonságai</p> <p>Bontás</p> <p>Közönséges törtszámok</p> <p>Törtek a mindennapi életben</p>	<p>Helyi érték, alaki érték, valódi érték közötti összefüggések megállapítása</p> <p>Pontos matematikai fogalmak használata</p> <p>Helyiérték-táblázat bővítése 10 000-ig</p> <p>A helyi értékek között lévő összefüggések megfigyelése, megfogalmazása (tízszere, tizedrésze; százszoros, századrésze; ezerszere, ezredrésze)</p> <p>Helyi érték, alaki érték, valódi érték közötti összefüggések megállapítása</p> <p>Teljes három- és négyjegyű számok írása, olvasása, értelmezése a valóság mennyiségeivel</p> <p>Mennyiségek meg- és kimérése választott és szabvány mértékegységekkel (hosszúság, tömeg, űrtartalom)</p> <p>Különböző mennyiségek kifizetése öt- tíz-, száz- és ezer forintosokkal</p> <p>Számok képzése egy vagy több feltétellel</p> <p>Tanult római számok írása, olvasása a mindennapi élet különböző területein (dátum, kerület, évszázad, óra számlapja)</p> <p>I, V, X, L, C, D, M</p> <p>Számok összehasonlítása (azonos és különböző nagyságrendű számok) matematikai eszközökkel, majd elvont szinten.</p> <p>A relációs jelek (< > =), használata.</p> <p>A több, kevesebb, ugyanannyi fogalmának használata.</p> <p>Tájékozódás a számegegyenesen és a számtáblákon.</p> <p>Egyes-, tízes-, száz- és ezres számszomszédok leolvasása.</p> <p>Teljes négyjegyű számok és kerek ezresek egyes szomszédjai.</p> <p>Számok tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása</p> <p>Pontos matematikai fogalmak használata</p> <p>Számok bontása összeg és szorzat alakban</p> <p>Bontások lejegyzése</p> <p>Közönséges törtek közötti összefüggések keresése, megfogalmazása az egész és a törtrészek között, a törtrészek száma és nagysága között</p>	<p>szövegértés, szövegalkotás ritmizálás, ütemezés, finommotoros mozgáskoordináció, auditív figyelem ritmikus sorok, szerialitás mozgáskoordináció, nagymozgások önálló, hatékony tanulás képességének fejlesztése</p> <p>lényegkiemelő képesség emlékezet, figyelem, koncentráció fejlesztése</p> <p>absztraháló képesség fejlesztése logikus gondolkodás,</p> <p>az anyanyelvi kompetencia és önálló tanulás képességének fejlesztése</p> <p>figyelem, emlékezet fejlesztése</p> <p>összefüggések felismerésének fejlesztése (évszázadok, királyok neve előtti szám, épületek építési évszáma kódolás, dekódolás, algoritmusok) vizuomotoros képességek fejlesztése</p> <p>matematikai szaknyelv használatának fejlesztése anyanyelvi kifejezőkészség, szókincsbővítés a számegegyenesen való tájékozódási készség fejlesztése</p> <p>emlékezet, figyelem fejlesztése</p> <p>elvonatkoztatás, lényegkiemelés képességének fejlesztése</p> <p>önálló, hatékony tanulás képességének fejlesztése</p> <p>megfigyelőképesség, összefüggések</p>
--	--	--	---

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

		Egységtörtek összehasonlítása matematikai modelleken Közönséges törtek helye a számegyenesen	látásának, egyszerű, önálló megfogalmazásának (esetleg segítséggel törtéző) képessége
--	--	---	---

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	<p>Negatív szám negatív számok a mindennapi életben</p> <p>Műveletek: szóbeli műveletek összeadás, kivonás 10 000-es számkörben</p> <p>Szorzó- és bennfoglaló táblák összefüggések a műveletek között</p> <p>Írásbeli műveletek: Összeadás, kivonás három- és négyjegyű számokkal. Két- és háromjegyű számok szorzása kétjegyű szorzóval. Három- és négyjegyű számok osztása egyjegyű osztóval.</p> <p>Műveletekben szereplő számok elnevezése. Műveleti tulajdonságok.</p>	<p>Negatív számok írása, olvasása 0 középpontú számegyenes készítése Negatív számok keresése a számegyenesen Összehasonlításuk egymással, 0-val, pozitív számokkal Fejben számolás. Szóbeli összeadás, kivonás kerek tízesekkel, százásokkal, ezresekkel – az egyjegyű számok analógiájára. Műveletek modellezése Azonos tagú összeadások lejegyzése szorzással Szorzások lejegyzése azonos tagú összeadásokkal. Szorzó- bennfoglaló táblák memorizálása Műveletek közötti összefüggések felfedezése Kerek tízesek, százások, ezresek szorzása, osztása analógia alapján Összefüggések a szorzó és bennfoglaló táblák között Összetett szöveges feladatok megoldási sorrend felállítása, leírás nyitott mondattal megoldás, ellenőrzés. Mennyiségek közötti összefüggések megállapítása, lejegyzése nyitott mondatokkal Műveletek megoldása egyre elvontabb szinten helypótló különböző helyi értékekben Műveletek eredményének becslése Tapasztalatok gyűjtése a tagok és tényezők felcserélhetőségéről, a műveletek inverzitásáról Műveletek közötti összefüggések megjelenítése matematikai- és IKT eszközökkel Műveletek közötti összefüggések megfigyelése, megfogalmazása Matematikai fogalmak használata Számológép használata önellenőrzésre</p>	<p>szövegértés, szövegalkotás, ritmizálás, ütemezés, finommotoros mozgáskoordináció, auditív figyelem ritmikus sorok, szerialitás mozgáskoordináció, nagymozgások önálló, hatékony tanulás képességének fejlesztése fejben számolás képességének fejlesztése lényegkiemelő képesség emlékezet, figyelem, koncentráció fejlesztése absztraháló képesség fejlesztése logikus gondolkodás,</p> <p>anyanyelvi kompetencia fejlesztése: szövegértés, szövegalkotás matematikai nyelv használatának képessége</p>
--	---	--	---

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	<p>Összeadás, kivonás közönséges törtekkel</p> <p>Egyszerű és összetett szöveges feladatok</p> <p>Számelméleti ismeretek</p> <p>Páros-, páratlan számok</p> <p>Oszthatósági szabályok</p>	<p>Azonos nevezőjű törtek összeadása, kivonása Az egy egésznél kisebb törtek pótlása egy egészre eszközzel, majd eszköz nélkül.</p> <p>Műveletek cselekvésben való értelmezése Műveletek lejegyzése Zárójelek használata Összetett szöveges feladatok értelmezése Történekek megjelenítése matematikai modellekkel Problémák logikai sorrendjének megállapítása, a megoldás logikai menetének megfogalmazása Összefüggések megértése, kódolása (számfeladat, számegyenes, táblázat, rajz, nyitott mondat, halmazábra, grafikon) A páros-, páratlan számok fogalmának kiterjesztése a 10 000-es számkör számaira Gyakorlati tevékenységre épülő szabályalkotás Oszthatósági szabályok felismerése matematikai példák megoldásával (2, 5, 10)</p>	<p>szövegértés, szövegalkotás, ritmizálás, ütemezés, finommotoros mozgáskoordináció, auditív figyelem ritmikus sorok, szerialitás mozgáskoordináció, nagymozgások önálló, hatékony tanulás képességének fejlesztése</p> <p>lényegkiemelő képesség</p> <p>emlékezet, figyelem, koncentráció fejlesztése absztraháló képesség fejlesztése logikus gondolkodás,</p>
<p>GEOMETRIA, MÉRÉS</p>	<p>A tér elemei</p> <p>Síkbeli alakzatok Szabályos sokszög</p> <p>Térbeli alakzatok Testek Téglatest, kocka</p>	<p>Szakaszok, szögek szerkesztése Szerkesztő eszközök használata Szabályos sokszögek oldalainak, szögeinek vizsgálata, azonosságok megállapítása Síkidomok csoportosítása adott szempont szerint Azonosságok, különbségek megfogalmazása Testek építése egységkockákból szabadon és adott feltétellel Testek építése lapokból, testek alkotórészeinek megfigyelése, elnevezése (lap, él, csúcs) Testek tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Határoló lapok (görbe-, síklap) Határoló lapok száma • Határoló lapok alakja (háromszög, téglalap, négyzet, körlap) • Határoló lapok nagysága (egybevágó, különböző nagyságú) 	<p>tájékozódás térben, síkban, formaérzékelés, konstruálás, kreativitás fejlesztése</p> <p>finommotorikus képességek fejlesztése figyelem, koncentráció fejlesztése szem-kéz koordináció fejlesztése formaérzékelés, kreativitás, alkotókedv tájékozódási képesség, sík- és térlátás a vonalzó, körző pontos használatának képessége- a figyelem fejlesztése szóbeli kifejezőkészség fejlesztése a matematikai nyelv alkalmazása</p> <p>azonosságok-különbségek felismerésének fejlesztése</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	<p>Transzformációk: tükrözés, nagyítás, kicsinyítés</p> <p>Szerkesztések:</p> <p>Mérés, mértékegységek hosszúság-, tömeg-, űrtartalom Szabvány mértékegységek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hosszúság (km, m, dm, cm, mm) - tömeg (t, kg, dkg, g) - űrtartalom (hl, l, dl, cl, ml) <p>Mértékváltás</p> <p>Időmértékek: évezred, évszázad, év, évszak, hónap, hét, nap, óra, perc, másodperc pénz,</p> <p>Kerület, terület</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Határoló lapok helyzete (merőleges, párhuzamos) <p>Síkidomok tükrözése egy tükörtengely segítségével négyzethálón</p> <p>Síkidomok nagyítása, kicsinyítése négyzethálón</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az egység mérete változik • Az egységek száma változik <p>A síkidomok és tükörképük vizsgálata, összehasonlítása</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azonosságok, különbségek megállapítása. • Az egybevágó és hasonló fogalmak alapozása <p>Szakaszok és szögek felezése körzővel és vonalzóval</p> <p>Mértékegységrendszerek bővítése (km, mm, hl, cl, t, q, év, hónap, hét, nap)</p> <p>A múlt, jelen, jövő viszonyfogalmak értelmezése, használata</p> <p>Időpont leolvasása percnyi pontossággal, különböző módokon</p> <p>Negyed-, fél-, háromnegyed óra leolvasása, beállítása</p> <p>Időtartam érzékelése a mindennapi életből vett példákkal.</p> <p>Időtartam számítása</p> <p>Mértékváltások a különböző időmértékek között. A szakaszfelező merőleges és a szögfelező fogalmának alapozása</p> <p>Tájékozódás a naptárban Forint (Ft)</p> <p>2.000, 5.000, 10.000-es pénzermék használata, kifizetések.</p> <p>Pénznemek megismerése, használata</p> <p>Mennyiségek be- és felváltása</p> <p>Mennyiségek kifizetése többféleképpen</p> <p>Négyzet, téglalap kerületének kiszámítása.</p> <p>Sokszögek kerületének mérése és kiszámítása összeadással.</p> <p>Négyzet és téglalap területének lefedése különböző alakú és nagyságú egységekkel</p> <p>A mértékegységek nagysága és a</p>	<p>az esztétikus, tiszta munkára való igény kialakítása, az esztétikai érzék fejlesztése</p> <p>becslés, mérés, számítás képességének fejlesztése</p> <p>azonosságok-különbségek felismerésének fejlesztése</p> <p>az esztétikus, tiszta munkára való igény kialakítása, az esztétikai érzék fejlesztése</p> <p>konstrukciós képesség fejlesztése</p> <p>finommotorikus képességek fejlesztése</p> <p>figyelem, emlékezet fejlesztése</p> <p>anyanyelvi kompetencia:szövegértés, szövegalkotás, lényegkiemelés</p> <p>logikai gondolkodás fejlesztése</p> <p>matematikai nyelvezet használatának fejlesztése</p> <p>kognitív képességek fejlesztése</p> <p>matematikai kompetencia fejlesztése</p> <p>hatékony és önálló tanulás képességének fejlesztése</p> <p>pénzhasználat fejlesztése</p> <p>szóbeli műveletvégzés képességének fejlesztése</p> <p>kognitív képességek: logikus gondolkodás, emlékezet, figyelem fejlesztése</p>
--	--	---	---

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

		mérőszámok közötti összefüggés megállapítása Négyzet és téglalap területének mérése az egységek összeszámlálásával	lényeglátás, összefüggések felismerésének fejlesztése önálló tanulás képességek fejlesztése
--	--	--	--

FÜGGVÉNYEK, AZ ANALÍZIS ELEMEI	Összefüggések Sorozatok Függvények megadása, ábrázolása	Szabály felismerése, megfogalmazása, lejegyzése, alkalmazása műveletekkel a hiányzó adatok pótlására Változó különbségű sorozatok folytatása. Hányados sorozatok folytatása Adatok gyűjtése, sorozatba-, táblázatba rendezése Hiányos sorozatba-, táblázatba rendezett adatok kiegészítése Grafikonok olvasása, értelmezése Értéktáblázat kiegészítése szöveggel, matematikai alakban megadott szabály alapján. Grafikus megjelenítés	soralkotás, szerialitás fejlesztése vizuomotoros képességek fejlesztése logikus gondolkodás szóbeli kifejezőképesség fejlesztése figyelem fejlesztése
STATISZTIKA, VALÓSZÍNŰSÉG,	Statisztika A valószínűség-számítás elemei Valószínűségi kísérletek	Statisztikai adatok ábrázolása grafikonon, diagramon közösen. Grafikonok, diagramok értelmezése, leolvasása. Egyszerű valószínűségi kísérletek eredményeinek lejegyzése. A lejegyzések összesítése táblázatba. A táblázat adatainak leolvasása, értelmezése. Tapasztalatok gyűjtése véletlen és biztos eseményekről A” biztos” és a „lehetetlen” fogalmak használata Spontán tippelések az események várható bekövetkeztéről	grafikonok megfigyelésének, adatok leolvasásának, értelmezésének képessége hatékony és önálló tanulás, anyanyelvi kompetencia fejlesztése megfigyelőképesség, analízáló, szintetizáló képesség fejlesztése anyanyelvi kompetencia fejlesztése: matematikai nyelv használata, szókincsbővítés logikus gondolkodás fejlesztése

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

TOVÁBB HALADÁS FELTÉTELEI:

- Elemek halmazokba rendezése két szempont szerint.
- Adott tulajdonságú részhalmaz előállítás alaphalmazon.
- Közös tulajdonságok felismerése, metszet előállítása.
- Egyszerű állítások, tagadások megfogalmazása.
- Logikai kifejezések pontos használata.
- Minél több lehetőség előállítása kombinatorikus feladatokban.
- Biztos számfogalom 100-as számkörben.
- Jártasság 10 000-es számkörben.
- A törtszámok és a negatív számok ismerete.
- A szorzó- és bennfoglaló táblák tudása (szükség esetén táblázat segítségével).
- A tanult írásbeli műveletek megoldása (szükség esetén számológéppel).
- Egyszerű szöveges feladatok önálló megoldása.
- Testek és síkidomok egy és több szempontú csoportosítása a tanult tulajdonságok alapján. Szabvány mértékegységek és a közöttük lévő váltószámok ismerete.
- A téglalap és a négyzet kerületének mérése, számítása; területének mérése lefedéssel.
- Szerkesztések: szögek és szakaszok rajzolása, másolása, felezése; párhuzamos-, merőleges egyenesek szerkesztése, téglalap- és négyzet rajzolása.
- Racionális számok összehasonlítása, összefüggések felfedezése, szabály megfogalmazása.
- Sorozatok folytatása a felismert szabály alapján.
- Adatok leolvasása táblázatból, koordináta-rendszer adatként leolvasása, lejegyzése.
- Adatok táblázatba beírása a felismert szabály alapján, ábrázolásuk koordináta-rendszerben.
- Statisztikai adatok lejegyzése, ábrázolása egyszerűbb esetekben.
- Valószínűségi játékokban az esetek lejegyzése.

ÉRTÉKELÉS: 1-5 SKÁLÁN TÖRTÉNŐ OSZTÁLYOZÁS.

7. évfolyam

FEJLESZTÉSI CÉLOK:

- A matematikai ismeretrendszer, fogalomkör fokozatos bővítése a mindennapi életben felmerülő matematikai problémák, mennyiségi viszonyok felismerése.
- A matematikai kompetencia fejlesztése a többi kulcskompetenciával együtt.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

FEJLESZTÉSI FELADATOK:

- A matematika nyelvezetének alkalmazása.
- Az alapvető matematikai alpműveletek gyakoroltatása szóban és írásban 100000-es számkörben.
- A matematikai szövegértő képességük további fejlesztése.
- Önellenőrző képességük, pontos munkavégzésük fejlesztése az ismeretek elsajátítása során.
- Sík- és térgeometriai szemléletük fejlesztése.
- Oksági összefüggések felfedeztetése.
- Egyszerű gyakorlati mérések végeztetése.

FEJLESZTÉSI KÖVETELMÉNYEK:

- Legyen képes halmazok kapcsolatának vizsgálatára.
- Értse és használja a tanult logikai kifejezéseket.
- Legyen biztos számfogalma 10000-es számkörben.
- Legyen jártas 100000-es számkörben.
- Legyen jártas a racionális számok körében.
- Tudjon szorozni, osztani egyjegyű szorzóval, osztóval egész számokat.
- Tudjon összeadni, kivonni egész számokat és tizedes törteket.
- Legyen jártas a kétjegyű szorzóval való szorzásban.
- Tudjon azonos nevezőjű törteket összeadni, kivonni, tört számokat szorozni és osztani egész számmal.
- Tudjon összetett szöveges feladatból adatokat önállóan rendezni, hozzá feladattervet készíteni, megoldani azt.
- Legyen ismerete az azonos nevezőjű, illetve az azonos számlálójú közönséges törtek összehasonlításában.
- Legyen képes tizedes törteket nagyság szerint rendezni.
- Legyen képes táblázat adatpárjai között egyszerű összefüggések felfedezésre, a szabály megfogalmazására, lejegyzésére.
- Legyen jártas hányados sorozatok folytatásában természetes számok körében.
- Ismerje a kocka, a téglalest, a háromszög, tulajdonságait, a kör alkotórészeit.
- Tudja kiszámítani a téglalap és négyzet területét, ismerje a terület mértékegységét.
- Gyűjtsön tapasztalatokat a testek felszínével kapcsolatosan.
- Tudjon a tanult szabvány mértékegységekkel mérni
- Tudjon szerkeszteni szögeket, téglalapot, négyzetet, háromszöget.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

- Tudjon síkidomot tükrözni, kicsinyíteni, nagyítani.
- Tudja a kocka, téglatest testhálóját felismerni négyzethálón.
- Gyűjtsön tapasztalatokat a valószínűségi viszonzszavakkal kapcsolatban.

KAPCSOLÓDÁSI PONTOK:

- Vizuális kultúra: alakzatok: színek, esztétikus munkavégzés, térszemlélet, térlátás; sík- és térgeometriai ismerete, kreativitás
- Magyar nyelv és irodalom: szövegértés, szóbeli és írásbeli kifejezőképesség, lényegkiemelés
- Digitális kultúra: jelek, szimbólumok, IKT eszközök használata, kódolás, dekódolás, algoritmusok
- Technika és tervezés: tájékozódási képesség, sík- és térlátás, mérések, ki- és megmérés, szerkesztések, szerkesztőeszközök használata, háztartási ismeretek
- Természettudomány: mérések, mértékegységek a fizikai és kémiai számításokban, területek nagysága, népesség száma
- Ének –zene: hangsorok
- Testnevelés: mozgáskoordináció, finommotorika
- Történelem: tájékozódás időben, római számok, évszázadok, évezredek

Témakör	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	Fejlesztendő kompetenciák, készségek, képességek, attitűdök
GONDOLKODÁSI MÓDSZEREK, HALMAZOK, MATEMATIKAI LOGIKA, KOMBINATORIKA	<p>Halmazok Alap- rész-, kiegészítő halmaz és metszethalmaz</p> <p>Matematikai logika Állítások és tagadások igazságtartalma</p> <p>Kombinatorika Kombinációk és variációk Lehetőségek száma</p>	<p>Halmazokkal végzett tevékenységek bővítése: elemek válogatása, elhelyezése kördiagramok, halmazok sokféle kapcsolatának vizsgálata</p> <p>Halmazok kapcsolata: nincs közös elemük, egyik a másiknak része, van közös elemük, de egyik sem része a másiknak</p> <p>Állítások alap, rész- és kiegészítő halmazokról Állításuk halmazok metszetéről Hibás állítások javítása</p> <p>Feltétel tagadása: a logikai “nem” Több feltétel egyidejű teljesülése: logikai “és” Valamelyik feltétel teljesülése: logikai “vagy” Sorba rendezés Variációk képzése különböző nem matematikai és matematikai elemekből tevékenységgel</p>	<p>kognitív képességek problémamegoldó gondolkodás, logikus gondolkodás fejlesztése finommotoros mozgáskoordináció anyanyelvi kommunikáció fejlesztése: szókincsbővítés, szövegértés, szövegalkotás matematikai kompetencia fejlesztése: elvonatkoztatás, lényegkiemelés képességének fejlesztése tájékozódás síkban matematikai nyelv ismeretének, használatának absztrakció képességének fejlesztése</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

SZÁMELMÉLET, ALGEBRA	Számok Számok 100 000-es számkörben Számfogalom megerősítése, biztos számfogalom kialakítása 10 000-es számkörben	Számkör bővítése 100000-ig. A tízes számrendszer szerkezeti sajátosságai. Számok egyes, tízes, száz, ezres számszomszédainak megállapítása. Teljes négyjegyű és ötjegyű számok írása, olvasása, számok írása, olvasása, összehasonlítása, rendezése. Összehasonlítási képesség fejlesztése, a relációs jelek használata Pontos és becslés (közelítő helye) helyük keresése a számegyenesen	Anyanyelvi kompetencia fejlesztése: szövegértés, szövegalkotás, lényegkiemelés, szóbeli kifejezőkészség. Matematikai nyelv használata. Finommotoros mozgáskoordináció, auditív figyelem. Szerialitás. Informatikai kompetencia fejlesztése. önálló, hatékony tanulás képességének fejlesztése
	Viszonyítás	Számfogalom, mint a mérés eredménye, mérőszám Mennyiségek meg- és kimérése választott és szabvány mértékegységekkel (hosszúság, tömeg, űrtartalom) Különböző mennyiségek kifejtése tíz-, száz-, ezer-, tízezer forintosokkal Becslés, mérés, ellenőrzés Számok képzése egy vagy több feltétellel	lényegkiemelő képesség emlékezet, figyelem, koncentráció fejlesztése absztraháló képesség fejlesztése logikus gondolkodás,
	Számok helye a számsorban	A relációs jelek ($<$ $>$ $=$), használata A több, kevesebb, ugyanannyi fogalmának elmélyítése Összehasonlítási képesség fejlesztése Tájékozódás a számegyenesen és a számtáblákon Egyes-, tízes-, száz-, ezres-, tízezer számszomszédok leolvasása	Kombinatorikus gondolkodás fejlesztése Tájékozódási képesség fejlesztése
	Számok tulajdonságai	Számok tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása. Pontos matematikai fogalmak kialakítása, használatuk.	
	Bontás	Számok bontása összeg- és szorzatalakra Bontások lejegyzése.	

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

<p>SZÁMELMÉLET, ALGEBRA</p>	<p>Törtszámok</p>	<p>Törtrészek előállítás, ábrázolása, jelölése törtszámmal Törtszám értelmezése Összefüggések keresése, megfogalmazása az egész és a törtrészek között, a törtrészek száma és nagysága között Helyük a számegyenesen Közönséges törtek összehasonlítása matematikai eszközök segítségével: azonos nevezőjű, azonos számlálójú és különböző nevezőjű törtek összehasonlítása Helyi érték táblázat kiterjesztése a tizedes törtek felé Tájékozódás a helyi érték táblázatban Összefüggések megállapítása a tized-, század- és ezredrészek között Analízis, szintézis. Általánosítás, elvonatkoztatás Tizedes törtek modellezése 10, 100, 1000 nevezőjű törtek írása tizedes tört alakban Tapasztaltok gyűjtése a mindennapi életben használt tizedes tört formában felírt mennyiségekről. Tizedes törtek írása helyi érték táblába, olvasásuk. Tizedes törtek szűkítése, bővítése, összehasonlításuk, rendezésük.</p>	<p>Anyanyelvi kompetencia: szövegértés, szókincsbővítés. ritmizálás, ütemezés, finommotoros mozgáskoordináció, Auditív figyelem Ritmikus sorok, szerialitás Mozgáskoordináció, nagymozgások Önálló, hatékony tanulás képességének fejlesztése Tájékozódási képesség fejlesztése</p> <p>Lényegkiemelő képesség</p> <p>Emlékezet, figyelem, koncentráció fejlesztése absztraháló, elvonatkoztató képesség fejlesztése. Analizáló, szintetizáló képesség fejlesztése. Összehasonlítási képesség fejlesztése.</p>
	<p>Negatív szám</p>	<p>Negatív szám fogalmának elmélyítése Hőmérsékletek leolvasása, hőmérő beállítása adott hőmérsékletre, hőmérséklet változásának megfigyelése, jelölése nyíllal Ellentétes mennyiségek értelmezése (adósság-vagyon) Tapasztalatok gyűjtése a mindennapi életből vett példákban Negatív számok írása, olvasása 0 középpontú számegyenes készítése Negatív számok helye a számegyenesen Összehasonlításuk egymással, 0-val, pozitív számokkal Matematikai fogalmak bővítés</p>	<p>anyanyelvi kompetencia fejlesztése: szövegértés, szövegalkotás matematikai nyelv használatának képessége tájékozódó képesség fejlesztése emlékezet, figyelem, koncentráció fejlesztése absztraháló képesség fejlesztése logikus gondolkodás,</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	<p>Műveletek</p> <p>Szóbeli műveletek</p> <p>Szóbeli műveletek 10 000-es és 100 000-es számkörben</p>	<p>Szóbeli összeadás, kivonás kerek számokkal az egyjegyű számok analógiájára</p> <p>Kerek számok szorzása, osztása egyjegyű szorzóval és osztóval</p> <p>Pozitív egész számok szorzása, osztása tízzel, százzal, ezerrel</p> <p>Mennyiségi változások megfigyelése (tízszere, százszorosa, ezerszere; tizedrésze, századrésze, ezredrésze), a kapott eredmény helye a helyi érték táblázatban</p>	<p>matematikai kompetencia fejlesztése</p> <p>Fejben számolás fejlesztése</p> <p>Anyanyelvi kompetencia fejlesztése:szövegértés, szövegalkotás</p> <p>Analógiás gondolkodás fejlesztése</p> <p>Számolási készség fejlesztése</p> <p>Figyelem, emlékezet, analógiás gondolkodás, logikus gondolkodás fejlesztése</p> <p>Összehasonlítási képesség fejlesztése</p> <p>Szóbeli kifejezőkészség fejlesztése</p>
	<p>Írásbeli műveletek</p> <p>Összeadás, kivonás 100 000-es és 1 000 000-ós számkörben</p> <p>Három- és négyjegyű számok szorzása két- és háromjegyű szorzóval</p> <p>Öt- és hatjegyű számok osztása egyjegyű osztóval (kétjegyű osztóval)</p>	<p>Műveletek értelmezése, megoldása matematikai eszközökkel</p> <p>Mennyiségek közötti összefüggések megállapítása, lejegyzése nyitott mondatokkal Műveletek eredményének becslése</p> <p>Becslés, számolás, ellenőrzés</p> <p>Tapasztalatok gyűjtése a tagok és tényezők felcserélhetőségéről, a műveletek inverzitásáról. (Műveletek közötti összefüggések megjelenítése matematikai- és IKT eszközökkel)</p> <p>Számológép használata önellenőrzésre</p>	
SZÁMELMÉLET, ALGEBRA	<p>Műveletek közösleges törtekkel</p> <p>Műveletek tizedes törtekkel</p>	<p>Azonos nevezőjű törtek összeadása, kivonása</p> <p>Közösleges törtek bővítése, egyszerűsítése matematikai eszközökkel</p> <p>Mennyiségi következtetések</p> <p>Helyi értékes írásmód alkalmazása</p> <p>Összefüggések megértése, megfogalmazása</p> <p>Tájékozódás a helyi érték táblázatban</p> <p>Műveletek tizedes törtekkel: összeadás, kivonás, tizedes tört szorzása egész számmal. Tizedesvessző a szorzatban. Zárójelek használata.</p>	<p>Figyelem, emlékezet, analógiás gondolkodás, logikus gondolkodás fejlesztése</p> <p>Összehasonlítási képesség fejlesztése</p> <p>Számolási készség fejlesztése</p> <p>Ábrázolási készség fejlesztése</p> <p>Önálló tanulás képességének fejlesztése.</p> <p>Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése.</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	Egyszerű és összetett szöveges feladatok	<p>Pontos matematikai nyelv használata.</p> <p>Feladatok értelmezése, adatok gyűjtése és lejegyzésük</p> <p>Összefüggések megállapítása, a probléma megfogalmazása, feladatterv készítése</p> <p>Megoldás lejegyzése nyitott mondatlall, művelettel</p> <p>Várható eredmény becslése kerekített értékben</p> <p>A feladat kiszámítása, a kapott eredmény ellenőrzése, összehasonlítása a becsült értékkel és a valósággal</p> <p>A válasz megfogalmazása</p> <p>Rajzokhoz, ábrákhoz, műveletekhez egyszerű szöveges feladatok készítése</p> <p>Becslés, számítás, ellenőrzés</p>	<p>Magyar nyelv és irodalom:</p> <p>kifejezőképesség, mondatértés, mondataalkotás, szóbeli kifejezőkészség fejlesztése.</p> <p>Önálló tanulás képességének fejlesztése.</p> <p>Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése.</p> <p>Számolási készség fejlesztése.</p>
GEOMETRIA, MÉRÉS	A tér elemei Szög, szögfajták	<p>Szögek rajzolása vonalzóval, szögmérővel</p> <p>A szög részeinek megnevezése</p> <p>A szög mérése, mértékegység neve, jele (fok, °)</p> <p>Szögek viszonyítása a derékszöghöz, szögfajták: hegyesszög, derékszög, tompaszög, egyenesszög, homorúszög, teljesszög</p>	<p>Térszemlélet, térlátás; sík- és térgeometriai ismerete, kreativitás fejlesztése.</p> <p>Finommotorika fejlesztése, szem-kéz koordináció</p> <p>Figyelem, lényegkiemelő képesség fejlesztése.</p>
	Síkbeli alakzatok Síkídomok	Síkídomok előállítása, vizsgálatuk, csoportosításuk a megállapított tulajdonságok alapján	
	Háromszög	<p>Háromszögek előállítása tépéssel, vágással, rajzolással</p> <p>Tulajdonságok megállapítása méréssel (oldalak, szögek)</p> <p>Osztályozásuk oldalak hosszúsága szerint: különböző oldalú, egyenlő szárú- és egyenlő oldalú (szabályos) háromszögek</p> <p>Osztályozásuk szögek nagysága szerint: hegyes-, derék- és tompaszögű háromszögek</p>	<p>Formaérzékelés, kreativitás, alkotókedv fejlesztése</p> <p>Figyelem, logikus gondolkodás, térlátás, lényegkiemelés.</p> <p>Anyanyelvi kompetencia fejlesztése: szókincsbővítés, szóbeli kifejezőkészség.</p> <p>Matematikai eszközhasználat fejlesztése.</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

GEOMETRIA, MÉRÉS	Kör	Különböző sugarú körök rajzolása A kör alkotórészeinek rajzolása, elnevezése, jelölése: középpont, sugár, átmérő,	
	Speciális négyszögek	Négyszögek vizsgálata az oldalaik helyzete, hosszúsága, szögeik nagysága és a szimmetria tengelyek száma szerint: <ul style="list-style-type: none"> • két párhuzamos oldala van (trapéz) • két-két párhuzamos oldala van (paralelogramma) • minden szöge derékszög (téglalap) • minden oldala egyenlő (rombusz) minden oldala egyenlő és minden szöge derékszög (négyzet) <ul style="list-style-type: none"> • egyik átlója mentén szimmetrikus (deltoid) 	figyelem, logikus gondolkodás, térlátás, lényegkiemelés, formaérzékelés, anyanyelvi kompetencia fejlesztése: szókincsbővítés, szóbeli kifejezőképesség matematikai eszközhasználat fejlesztése absztraháló képesség fejlesztése
	Térbeli alakzatok Testek	Testek építése lapokból Testek kiterítése, teshálók Testek és teshálók egymáshoz rendelése Testek tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása: kiterjedésük, határoló lapok alakja-, helyzete szerint	
	Transzformációk Tükrözés	Síkidomok tükrözése egy tükrötengellyel, szerkesztéssel Az eredeti és a tükrözött síkidom összehasonlítása, azonosságok és különbségek megállapítása: egybevágó síkidomok	tájékozódás térben, síkban, formaérzékelés, konstruálás, kreativitás fejlesztése
	Nagyítás, kicsinyítés	Nagyítás, kicsinyítés szerkesztéssel: oldalak hosszúságának növelése kétszeresére, háromszorosára; csökkentése felére, harmadára... Az eredeti és a kapott síkidom összehasonlítása, azonosság és különbség megfogalmazása: alakjuk megegyezik, nagyságuk különbözik, oldalaik aránya egyenlő: hasonló síkidomok	finommotorikus képességek fejlesztése figyelem, koncentráció fejlesztése szem-kéz koordináció fejlesztése figyelem, emlékezet fejlesztése matematikai eszközhasználat fejlesztése ónálló tanulás fejlesztése
	Szerkesztés Háromszög	Háromszög szerkesztése: <ul style="list-style-type: none"> • három oldalból • két oldalból és a közbezárt szögből 	algorithmikus és logikus gondolkodás

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

		<ul style="list-style-type: none"> egy oldalból és a rajta fekvő két szögből 	
	Mérés, mértékegységek	Mérés választott és szabvány mértékegységekkel Mennyiségek becslése, megmérése, kimérése Mennyiségek összehasonlítása, sorba rendezése Mértékegységek közötti összefüggések megállapítása gyakorlati mérések alapján	
	Területmérés	Terület mérése választott és szabvány mértékegységekkel Szabvány mértékegységek értelmezése neve, jele: km ² , m ² , dm ² , cm ² , mm ²	anyanyelvi kompetencia:szövegértés, szövegalkotás, lényegkiemelés
	Időmértékek: évezred, évszázad, év, évszak, hónap, hét, nap, óra, perc, másodperc	A múlt, jelen, jövő viszonyfogalmak értelmezése, használata. Időpont leolvasása percnyi pontossággal, különböző módokon Negyed-, fél-, háromnegyed óra leolvasása, beállítása Időtartam érzékeltetése a mindennapi életből vett példákkal Időtartam számítása Mértékváltások a különböző időmértékek között. Tájékozódás a naptárban	logikai gondolkodás fejlesztése matematikai nyelvezet használatának fejlesztése szóbeli műveletvégzés képességének fejlesztése kognitív képességek fejlesztése matematikai kompetencia fejlesztése hatékony és önálló tanulás képességének fejlesztése
	Kerület, terület Sokszögek kerülete Négyzet és téglalap területe	Négyzet, téglalap kerületének mérése, kiszámítása összeadással és szorzással. Négyzet és téglalap területének lefedése különböző alakú és nagyságú egységekkel. Négyzet és téglalap területének mérése a négyzetcentiméterek összeszámlálásával. Négyzet és téglalap területének kiszámítása.	
FÜGGVÉNYEK, AZ ANALÍZIS ELEMEI	Összefüggések	Összefüggések, konkrét mennyiségek, természetes számok, egységtörtek, geometriai alakzatok, mértékegységek között.	Figyelem, emlékezet, problémamegoldó és logikus gondolkodás fejlesztése.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	Sorozatok	Számok rendezése Állandó és váltakozó különbségű sorozatok folytatása adott és felismert szabály alapján, sorozatok kiegészítése. Hányados sorozatok folytatása.	Figyelem, emlékezet, problémamegoldó és logikus gondolkodás fejlesztése
STATISZTIKA, VALÓSZÍNŰSÉG	A valószínűség-számítás elemei Valószínűségi kísérletek	Megfigyelések, vizsgálatok, játékos valószínűségi kísérletek (pénzfeldobás, golyóhúzás, különböző szerencsejátékok, dobókockák, pörgettyűk, piros-kék korongok, pénzérmék, számkártyák, játékkártyák, dominókészlet, színes golyók (például Babilon-golyók), játék rulett)	Figyelem, emlékezet, problémamegoldó és logikus gondolkodás fejlesztése. Megfigyelőkészség, kísérletező készség fejlesztése. Szókincsbővítés: matematikai, logikai nyelv használata.
	Gyakoriság	Tapasztalatok gyűjtése véletlen és biztos eseményekről Az események előfordulási gyakoriságának megállapítása A „biztos”, „lehet” és a „lehetetlen” fogalmak használata Egyre tudatosabb tippelések az események várható bekövetkeztéről	

TOVÁBB HALADÁS FELTÉTELEI:

- Elemek több szempont szerinti rendezése a halmazábrák különböző részeibe.
- Állítások és tagadások megfogalmazása a halmazábrákról.
- Állítások igazságának eldöntése.
- A logikai kifejezések pontos használata.
- Minél több (összes) lehetőség előállítása kombinatorikus feladatokban.
- Biztos számfogalom 10 000-es és 100 000-es számkörben.
- A törtszámok és a negatív számok ismerete.
- Szorzó- és bennfoglaló táblák ismerete (szükség esetén táblázat segítségével).
- A tanult írásbeli műveletek megoldása (szükség esetén számológéppel).
- Műveletek közösleges törtekkel és tizedes törtekkel.
- Egyszerű és összetett szóveges feladatok megoldása (szükség esetén segítséggel).
- Testek, síkidomok egy és több szempont szerinti csoportosítása.
- Speciális háromszögek, négyszögek megnevezése.
- Szakaszok, szögek szerkesztése, felezése; négyzet, téglalap és háromszög szerkesztése.
- Henger és kúp tulajdonságainak ismerete.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

- Mértékváltások következtetéssel.
- Négyzet és téglalap területének számítása.
- Kocka és téglalap felszínének számítása, térfogatának mérése.
- Racionális számok összehasonlítása, összefüggések felfedezése, szabály megfogalmazása.
- Sorozatok folytatása a felismert szabály alapján.
- Adatok leolvasása táblázatból, koordináta-rendszer adatként leolvasása, lejegyzése.
- Adatok beírása táblázatba a felismert szabály alapján, ábrázolásuk koordináta-rendszerben.
- Statisztikai adatok lejegyzése, ábrázolása egyszerűbb esetekben.
- Valószínűségi játékokban az esetek lejegyzése.

ÉRTÉKELÉS: 1-5 SKÁLÁN TÖRTÉNŐ OSZTÁLYOZÁS.

8. évfolyam

FEJLESZTÉSI CÉLOK:

- A matematikai ismeretrendszer, fogalomkör fokozatos bővítése, a mindennapi életben felmerülő matematikai problémák, mennyiségi viszonyok felismerése.
- A matematikai kompetencia fejlesztése a többi kulcskompetenciával együtt.

FEJLESZTÉSI FELADATOK:

- A matematika nyelvezetének alkalmazása.
- Az alapvető matematikai alpműveleteket gyakoroltatása szóban és írásban 1000000-s számkörben.
- Matematikai szövegértő képesség, önellenőrzés, pontos munkavégzés fejlesztése az ismeretek elsajátítása során.
- A függvényyszerű gondolkodás megalapozása.
- Sík- és térszemléletük fejlesztése.
- Oksági összefüggések felfedeztetése.
- Egyszerű gyakorlati méréseket végeztetése.

FEJLESZTÉSI KÖVETELMÉNYEK:

- Ismerje meg a végtelen és az üres halmaz fogalmát.
- Értse és használja a tanult logikai kifejezéseket.
- Legyen biztos számfogalma 100.000-es számkörben.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

- Legyen jártas milliós számkörben, a tört számok, a tizedes törtek, és a negatív egész számok körében.
- Tudjon készségszinten összeadni, kivonni, szorozni és osztani egyjegyű osztóval egész számokat és tizedes törteket.
- Legyen jártas a két- és háromjegyű számok szorzásában.
- Ismerje a kétjegyű számmal való osztás technikáját.
- Legyen gyakorlata a különböző nevezőjű törtek összeadásában, kivonásában; tört szám szorzásában, osztásában egész- és törtszámmal.
- Tudjon tizedes törteket osztani egyjegyű osztóval.
- Tudja az összetett szöveges feladat adatait önállóan rendezni, feladattervet készíteni, esetleg több megoldást keresni.
- Tudja a racionális számokat írni, olvasni, helyüket a számegyenesen megkeresni, nagyságrendjüket megállapítani.
- Legyen képes adott szabályú táblázat kiegészítésére egész számokkal, közöséges és tizedes törtekkel.
- Legyen képes adatokat táblázatba rendezni, azokat koordináta-rendszerben ábrázolni.
- Ismerje a speciális négyszögek tulajdonságait, legyen jártas ezek szerkesztésében
- Gyűjtsön tapasztalatokat a testek felszínével, térfogatával kapcsolatban.
- Legyen képes kocka és téglatest felszínének kiszámítására testháló segítségével.
- Ismerje a térfogat tanult mértékegységeit.
- Tudja alkalmazni a mennyiségek átváltását, beváltását gyakorlati mérések és analógia alapján.
- Ismerje a tanult szerkesztések algoritmusait.
- Törekedjen a pontos és tiszta szerkesztésekre.
- Tudja lejegyezni a valószínűségi játékok és kísérletek kimenetelét.
- Ismerje meg a tanult valószínűségi viszonzyszavakat.

KAPCSOLÓDÁSI PONTOK:

- Vizuális kultúra: alakzatok: színek, esztétikus munkavégzés, térszemlélet, térlátás; sík- és térgeometriai ismerete, kreativitás
- Magyar nyelv és irodalom: szövegértés, szóbeli és írásbeli kifejezőkészség, lényegkiemelés
- Digitális tanulás: jelek, szimbólumok, IKT eszközök használata, kódolás, dekódolás, algoritmusok
- Technika és tervezés: tájékozódási képesség, sík- és térlátás, mérések, ki- és megmérés, szerkesztések, szerkesztőeszközök használata, háztartási ismeretek
- Természettudomány: mérések, mértékegységek a fizikai és kémiai számításokban, területek nagysága, népesség száma
- Ének –zene: hangsorok
- Testnevelés: mozgáskoordináció, finommotorika
- Történelem: tájékozódás időben, római számok, évszázadok, évezredek.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

Témakör	Fejlesztési ismeretek	Fejlesztési tevékenységek	Fejlesztendő kompetenciák, készségek, képességek, attitűdök
GONDOLKODÁSI MÓDSZEREK, HALMAZOK, MATEMATIKAI LOGIKA, KOMBINATORIKA	<p>Halmazok</p> <p>Alap- rész-, kiegészítő halmaz és metszethalmaz</p> <p>Végtelen és üres halmaz Matematikai logika</p> <p>Állítások és tagadások igazságtartalma Kombinatorika</p> <p>Kombinációk és variációk</p> <p>Lehetőségek száma</p> <p>Rendszerezési sémák</p>	<p>A tanultak elmélyítése, bővítése: végtelen halmazok, az üres halmaz (egy dolog sem eleme)</p> <p>Végtelen és üres halmazok létrehozása, megfigyelése.</p> <p>Halmazok kapcsolatának vizsgálata, állítások és tagadások megfogalmazása végtelen- és üres halmazokról.</p> <p>Állítások halmazok metszetéről, hibás állítások tagadása.</p> <p>Variációk képzése különböző nem matematikai és matematikai elemekből tevékenységgel: egyre több lehetőség, összes lehetőség előállítása</p> <p>Rendszerezési sémák megismerése, rögzítése (egyszerű lejegyzések, táblázatok)</p>	<p>kognitív képességek</p> <p>problémamegoldó gondolkodás, logikus gondolkodás fejlesztése</p> <p>finommotorika, anyanyelvi kommunikáció fejlesztése: szókincsbővítés, szövegértés, szövegalkotás matematikai kompetencia fejlesztése:</p> <p>elvonatkoztatás, lényegkiemelés képességének fejlesztése tájékozódás síkban</p> <p>matematikai nyelv ismeretének, használatának az absztrakció képességének fejlesztése</p>
SZÁMELMÉLET, ALGEBRA	<p>Számok</p> <p>Számok 1 000 000-ós számkörben</p> <p>Számfogalom megerősítése, biztos számfogalom kialakítása</p> <p>10 000-es számkörben</p>	<p>Teljes öt- és hatjegyű számok írása, olvasása, értelmezése</p> <p>Számok értelmezése a valóság mennyiségeivel</p> <p>Absztrahálás, konkretizálás</p> <p>Számmemória fejlesztése</p>	<p>Anyanyelvi és matematikai kompetencia fejlesztése.</p> <p>Figyelem, emlékezet, analógiás gondolkodás, logikus gondolkodás fejlesztése</p> <p>Összehasonlítási képesség fejlesztése</p> <p>Számolási készség fejlesztése</p> <p>Ábrázolási készség fejlesztése</p> <p>Önálló tanulás képességének fejlesztése.</p> <p>Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése</p> <p>Auditív figyelem, figyelem, koncentráció fejlesztése.</p>
	<p>A 1 000 000-ós számkör</p> <p>A tízes számrendszer szerkezeti sajátossága</p> <p>A helyiérték-táblázat szerkezete Helyi érték, alaki érték, valódi érték kapcsolata</p>	<p>Helyiérték-táblázat bővítése</p> <p>1 000 000-ig</p> <p>A helyi értékek között lévő összefüggések megfigyelése, megfogalmazása (tízszere, tizedrésze)</p> <p>Összefüggésekre való emlékezés</p>	

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	Viszonyítás	Számfogalom, mint a mérés eredménye, mérőszám Mennyiségek meg- és kimérése választott és szabvány mértékegységekkel (hosszúság, tömeg, űrtartalom) Különböző mennyiségek kifejtése tíz-, száz-, ezer-, tízezer forintokkal Becslés, mérés, ellenőrzés Számok képzése egy vagy több feltétellel	Kombinatorikus gondolkodás fejlesztése. Figyelem, emlékezet, analógiás gondolkodás, logikus gondolkodás fejlesztése Összehasonlítási képesség fejlesztése Számolási készség fejlesztése Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése
	Számok helye a számsorban	A relációs jelek (< > =), használata A több, kevesebb, ugyanannyi fogalmának elmélyítése	Önálló, hatékony tanulás képességének fejlesztése Tájékozódási képesség fejlesztése Lényegkiemelő képesség, megfigyelőképesség fejlesztése.
SZÁMELMÉLET, ALGEBRA	Számok tulajdonságai	Tájékozódás a számegyenesen és a számtáblákon Egyes-, tízes-, száz-, ezres-, tízezes számszomszédok leolvasása Számok tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása Pontos matematikai fogalmak kialakítása, használatuk	Összehasonlítási képesség fejlesztése. Matematikai fogalmak használatával a matematikai nyelv fejlesztése.
	Bontás	Számok bontása összeg- és szorzat alakra. Bontások lejegyzése.	
	Törtszámok	Törtszám értelmezése. Összefüggések keresése, megfogalmazása az egész és a törtrészek között, a törtrészek száma és nagysága között. 10, 100, 1000 nevezőjű törtek írása tizedes tört alakban. Helyi érték táblázat kiterjesztése a tizedes törtek felé. Tájékozódás a helyi érték táblázatban. Összefüggések megállapítása a tized-, század- és ezred részek között. Analízis, szintézis, Általánosítás, elvonatkoztatás.	Anyanyelvi kompetencia: szövegértés, szókincsbővítés. ritmizálás, ütemezés, auditív figyelem fejlesztése finommotorika fejlesztése Ritmikus sorok, szerialitás Mozgáskoordináció, nagymozgások Önálló, hatékony tanulás képességének fejlesztése Tájékozódási képesség fejlesztése Lényegkiemelő képesség Emlékezet, figyelemkoncentráció fejlesztése absztraháló, elvonatkoztató képesség fejlesztése. Analizáló, szintetizáló képesség fejlesztése. Összehasonlítási képesség fejlesztése.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	<p>Negatív szám</p>	<p>Negatív szám fogalmának elmélyítése. Hőmérsékletek leolvasása, hőmérő beállítása adott hőmérsékletre, hőmérséklet változásának megfigyelése, jelölése nyíllal. Ellentétes mennyiségek értelmezése (adósság-vagyon). Tapasztalatok gyűjtése a mindennapi életből vett példákból. Negatív számok írása, olvasása. 0 középpontú számegyenes készítése. Negatív számok helye a számegyenesen. Összehasonlításuk egymással, 0-val, pozitív számokkal. Matematikai fogalmak bővítés.</p>	<p>anyanyelvi kompetencia fejlesztése: szövegértés, szövegalkotás matematikai nyelv használatának képessége tájékozódó képesség fejlesztése emlékezet, figyelem, koncentráció fejlesztése absztraháló képesség fejlesztése logikus gondolkodás,</p>
	<p>Műveletek Szóbeli műveletek Szóbeli műveletek 100 000-es számkörben</p>	<p>Fejben számolás fejlesztése Szóbeli összeadás, kivonás kerek számokkal az egyjegyű számok analógiájára Összefüggések megértése, megfogalmazása Pontos matematikai nyelv használata</p>	<p>Matematikai kompetencia fejlesztése Fejben számolás fejlesztése Analógiás gondolkodás fejlesztése Számolási készség fejlesztése Figyelem, emlékezet, analógiás gondolkodás, logikus gondolkodás fejlesztése Szóbeli kifejezőkészség fejlesztése</p>
	<p>Öt- és hatjegyű számok osztása egyjegyű osztóval (kétjegyű osztóval)</p>	<p>Műveletek megoldása egyre elvontabb szinten, a fokozatok betartásával Műveletek eredményének becslése. Becslés, számolás, ellenőrzés Tapasztalatok gyűjtése a tagok és tényezők felcserélhetőségéről, a műveletek inverzitásáról Műveletek közötti összefüggések megjelenítése matematikai- és IKT eszközökkel Műveletek közötti összefüggések megfigyelése, megfogalmazása Matematikai fogalmak bővítése, használatuk. Számológép használata önellenőrzésre.</p>	<p>Fejben számolás fejlesztése Anyanyelvi kompetencia fejlesztése: szövegértés, szövegalkotás Analógiás gondolkodás fejlesztése Számolási készség fejlesztése Figyelem, emlékezet, analógiás gondolkodás, logikus gondolkodás fejlesztése Matematikai fogalmak használatával a matematikai nyelv fejlesztése.</p>

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

SZÁMELMÉLET, ALGEBRA	Műveletek közösleges törttekkel	Közös többszörös keresése. Különböző nevezőjű közösleges törttek összeadása, kivonása Közösleges törttek szorzása egész számmal és közösleges tört számmal Közösleges törttek osztása egész számmal és közösleges törttel, a reciprokl érték fogalmának értelmezése. Műveletek cselekvésben való értelmezése, rajzos megjelenítése	Figyelem, emlékezet, analógiás gondolkodás, logikus gondolkodás fejlesztése Összehasonlítási képesség fejlesztése Számolási készség fejlesztése Ábrázolási készség fejlesztése Önálló tanulás képességének fejlesztése. Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése
	Műveletek tizedes törttekkel	Tizedes tört szorzása, osztása tízzel, százzal, ezerrel Számok értékének és a helyük változásának megfigyelése és megfogalmazása Számlálás, számolás. Analízis, szintézis. Összefüggések megértése, megfogalmazása. Mennyiségi következtetések. Tájékozódás a helyi érték táblázatban. Pontos matematikai nyelv használata	Matematikai nyelv használatának fejlesztése. Anyanyelvi és matematikai kompetencia fejlesztése.
	Egyszerű és összetett szöveges feladatok Fordított szövegezésű feladatok	Feladatok értelmezése, adatok gyűjtése és lejegyzésük. Összefüggések megállapítása, a probléma megfogalmazása, feladatterv készítése. Megoldás lejegyzése nyitott mondattal, művelettel. Várható eredmény becslése kerekített értékben. A feladat kiszámítása, a kapott eredmény ellenőrzése, összehasonlítása a becsült értékkel és a valósággal. A válasz megfogalmazása.	Magyar nyelv és irodalom: kifejezőképesség, mondatértés, mondatalkotás, szóbeli kifejezőkészség fejlesztése. Önálló tanulás képességének fejlesztése. Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése Számolási készség fejlesztése
	Számelméleti ismeretek Páros-, páratlan számok Oszthatósági szabályok	A tanult ismeretek felidézése, kiterjesztése a 1 000 000-ós számkörre Oszthatósági szabályok alkalmazása matematikai példák megoldásával (2, 5, 10) Tapasztalás, emlékezet, általánosítás.	Komplex gondolkodási műveletek fejlesztése. Emlékezet, figyelem. számolási készség fejlesztése. Tájékozódási készség fejlesztése.
GEOMETRIA, MÉRÉS	Síkbeli alakzatok Síkdomok	Síkdomok előállítás, vizsgálatuk, csoportosításuk a megállapított tulajdonságok alapján	Térszemlélet, térlátás; sík- és térgeometriai ismerete, kreativitás fejlesztése.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	Kör	Különböző sugarú körök rajzolása A kör alkotórészeinek rajzolása, elnevezése, jelölése: húr, körvonal, körív, körlap, körcikk, körszelet A sugár és az átmérő közötti összefüggés megállapítása mérések alapján	Finommotorika fejlesztése, szem-kéz koordináció Figyelem, lényegkiemelő képesség fejlesztése. Anyanyelvi kompetencia fejlesztése: szókincsbővítés, szóbeli kifejezőkészség. Matematikai eszközhasználat fejlesztése
	Térbeli alakzatok Testek	Testek és testhálók egymáshoz rendelése Testek tulajdonságainak megfigyelése, megfogalmazása: kiterjedésük, határolólapok alakja, helyzete szerint	Absztraháló képesség fejlesztése Tájékozódási készség fejlesztése.
	Kocka, téglatest	A kocka és a téglatest tulajdonságainak megfigyelése, megállapítása mérések alapján, összehasonlításuk: <ul style="list-style-type: none"> • lapok, élek, csúcsok száma • kiterjedésük (hosszúság, szélesség, magasság) mérete • határoló lapok alakja, mérete • határoló lapok helyzete 	
	Henger, kúp	Henger és kúp előállítás gyurmából, építésük testhálóból Tulajdonságok megfigyelése, határoló lapok számának, alakjának megállapítása	
	Transzformációk Nagyítás, kicsinyítés	Nagyítás, kicsinyítés szerkesztéssel: oldalak hosszúságának növelése kétszeresére, háromszorosára...; csökkentése felére, harmadára... Az eredeti és a kapott síkidom összehasonlítása, azonosság és különbség megfogalmazása: alakjuk megegyezik, nagyságuk különbözik, oldalai aránya egyenlő: hasonló síkidomok	Finommotorika fejlesztése, szem-kéz koordináció Figyelem, emlékezet, lényegkiemelő képesség fejlesztése
GEOMETRIA, MÉRÉS	Szerkesztés Szögek	Szögek szerkesztése: 360°, 180°, 90°, 45°, 60° és 30°-os szögek	Matematikai eszközhasználat fejlesztése Absztraháló képesség fejlesztése
	Négyzet, téglalap	Négyzet és téglalap szerkesztése adott méretek alapján	Tájékozódási készség fejlesztése

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	Mérés, mértékegységek	Mérés választott és szabvány mértékegységekkel Mennyiségek becslése, megmérése, kimérése Mennyiségek összehasonlítása, sorba rendezése Mértékegységek közötti összefüggések megállapítása gyakorlati mérések alapján	Finommotorika fejlesztése, szem-kéz koordináció Figyelem, emlékezet, lényegkiemelő képesség fejlesztése Matematikai eszközhasználat fejlesztése Absztraháló képesség fejlesztése
	Térfogatmérés	Térfogat mérése választott és szabvány mértékegységekkel Szabvány mértékegységek értelmezése neve, jele: m^3 , dm^3 , cm^3 Hosszúság-, terület- és térfogat mértékegységek közötti összefüggések megállapítása tapasztalatok alapján	Tájékozódási készség fejlesztése Térszemlélet, térlátás; sík- és térgeometriai ismerete, kreativitás fejlesztése. Pénzhasználat fejlesztése.
	Mértékváltás	Mértékváltások következtetéssel (tízszere, százszorosa, ezerszere; tizedrésze, századrésze, ezredrésze)	Logikus, matematikai gondolkodás fejlesztése. Szóbeli és írásbeli műveletvégzés fejlesztése.
	Pénz	Pénzhasználat, kifizetés, be- és felváltás Háztartási költségvetés tervezése	Önálló, hatékony tanulás képességének fejlesztése. Anyanyelvi, matematikai, vállalkozói kompetencia fejlesztése.
	Térfogat, felszín A téglatest és kocka felszíne	Testekhez testhálók rendelése Testek felszínének számítása: a határoló lapok és a testhálók közötti összefüggés megfigyelése Testek felszínének számítása a határoló lapok területének összeadásával, szorzással	
	A téglatest és kocka térfogata	A téglatest és a kocka térfogatának mérése választott és szabvány mértékegységekkel A téglatest és a kocka térfogatának számítása gyakorlati tevékenységgel, adott és mért adatok alapján	Logikus, matematikai gondolkodás fejlesztése. Szóbeli és írásbeli műveletvégzés fejlesztése Figyelem, emlékezet, lényegkiemelő képesség fejlesztése
FÜGGVÉNYEK, AZ ANALÍZIS ELEMELI	Összefüggések	A felismert összefüggések megfogalmazása viszonyszavakkal, kifejezése matematikai jelekkel	Anyanyelvi, matematikai kompetencia fejlesztése. Logikus, matematikai gondolkodás fejlesztése.
	Függvények megadása, ábrázolása	Összetartozó adatpárok felismerése Táblázatok hiányzó adatainak kiegészítése szabály megállapítása után Tapasztalati függvények készítése leszámított, mért adatok alapján Függvények ábrázolása grafikonnal, leolvasása	Figyelem, emlékezet, lényegkiemelő képesség fejlesztése Absztraháló képesség fejlesztése Tájékozódási készség fejlesztése

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

	Derékszögű koordináta-rendszer	Pontok meghatározása síkban Adatpárok ábrázolása derékszögű koordináta rendszerben. A táblázat adatai közötti kapcsolat felismerése, megfogalmazása, közös szabályalkotás, az adatok beírása táblázatba Függvények ábrázolása, leolvasása, jelölésük nyilakkal, szabállyal, nyitott mondattal	Figyelem, emlékezet, lényegkiemelő képesség fejlesztése Absztraháló képesség fejlesztése Tájékozódási készség fejlesztése Logikus, problémamegoldó gondolkodás fejlesztése.
STATISZTIKA, VALÓSZÍNŰSÉG	Statisztika Statisztikai adatok, kísérletek	Adatok, tevékenységek, kísérletek eredményeinek gyűjtése Lejegyzésük, elemzésük, rendezésük, értékelésük Ábrázolásuk grafikonnal, diagrammal Adatok leolvasása a diagramról, táblázatból	Figyelem, emlékezet, lényegkiemelő képesség fejlesztése Logikus, matematikai gondolkodás fejlesztése.
	A valószínűség-számítás elemei Valószínűségi kísérletek	Egyszerű valószínűségi kísérletek eredményeinek lejegyzése. A lejegyzések összesítése táblázatba, oszlopdigramba. Az események gyakoriságának megfigyelése.	Figyelem, emlékezet, lényegkiemelő képesség fejlesztése Logikus, matematikai gondolkodás fejlesztése.
	Gyakoriság	Valószínűségi fogalmak használata „Biztos”, „Lehet”, „Lehetetlen” fogalmak használata „Lehet, de nem biztos” (lehetséges) megértése Következtetés a relatív gyakoriságra. Valószínűségi szemlélet alapozása.	Figyelem, emlékezet, lényegkiemelő képesség fejlesztése Matematikai kompetencia fejlesztése.

TOVÁBB HALADÁS FELTÉTELEI:

- Elemek több szempont szerinti rendezése a halmazábrák különböző részeibe.
- Állítások és tagadások megfogalmazása a halmazábrákról.
- Állítások igazságának eldöntése.
- A logikai kifejezések pontos használata.
- Minél több (összes) lehetőség előállítása kombinatorikus feladatokban.
- Biztos számfogalom 10 000-es és 100 000-es számkörben.
- Jártasság 1 000 000-s számkörben.
- A törtszámok és a negatív számok ismerete.
- Szorzó- és bennfoglaló táblák ismerete (szükség esetén táblázat segítségével).
- A tanult írásbeli műveletek megoldása (szükség esetén számológéppel).

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes

A HAJDÚ- BIHAR MEGYEI ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM ÉS KOLLÉGIUM HELYI TANTERVE

- Műveletek közönséges törtekkel és tizedes törtekkel.
- Egyszerű és összetett szöveges feladatok megoldása (szükség esetén segítséggel).
- Testek, síkidomok egy és több szempont szerinti csoportosítása.
- Speciális háromszögek, négyszögek megnevezése.
- Szakaszok, szögek szerkesztése, felezése; négyzet, téglalap és háromszög szerkesztése.
- Henger és kúp tulajdonságainak ismerete.
- Mértékváltások következtetéssel.
- Négyzet és téglalap területének számítása.
- Kocka és téglalap felszínének számítása, térfogatának mérése.
- Racionális számok összehasonlítása, összefüggések felfedezése, szabály megfogalmazása.
- Sorozatok folytatása a felismert szabály alapján.
- Adatok leolvasása táblázatból, koordináta-rendszer adatpárjainak leolvasása, lejegyzése.
- Adatok beírása táblázatba a felismert szabály alapján, ábrázolásuk koordináta-rendszerben.
- Statisztikai adatok lejegyzése, ábrázolása egyszerűbb esetekben.
- Valószínűségi játékokban az esetek lejegyzése.

ÉRTÉKELÉS: 1-5 SKÁLÁN TÖRTÉNŐ OSZTÁLYOZÁS.

2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben érvényes