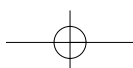
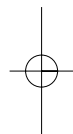
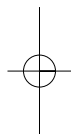


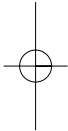
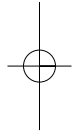
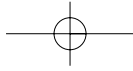
ALAPFOKÚ NEVELÉS – OKTATÁS

MATEMATIKA

1–4. évfolyam

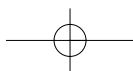
KOMPETENCIA SZINTEK





Dinasztia
TANKÖNYVKIADÓ

Felelős vezető:
Ballér Judit ügyvezető igazgató
1155 Budapest, Tóth István utca 97.



„Gondolom gyűjtök én itt egy kicsike lángot
s ha ti mindannyian élesztgetitek, istápoljátok
meglehet, akkora tűz keletkezik belőle,
hogy az egész világot beragyogja fénye.”
Dürer

A tanárok tízparancsolata

Érdekeljen a szaktárgyad.

Ismerd a szaktárgyadat.

Tudnod kell a tanulás útjairól azt, hogy a legjobb az az út, amelyet magad fedezel fel.

Próbálj olvasni a diákok arcáról: mit várnak, mi nehéz nekik? Képzeld magad a helyükbe!

Ne pusztán tárgyi tudást adj tanítványaidnak, hanem fejlesszed gondolkodási készségüket is, szoktassad megfelelő értelmi magatartásra, rendszeres munkára őket.

Tanítsd meg őket a találgatásra.

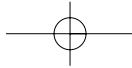
Tanítsd meg őket a bizonyításra.

Keresd aktuális problémákban azt, ami az elkövetkező problémák megoldására hasznos lehet – igyekezz feltárni a konkrét helyzet mögött rejlő általános megoldástípust.

Ne áruld el egy csapásra minden titkodat – hadd találgassanak a diákok – találjanak ki annyit belőle, amennyit csak képesek.

Ne tömjed az anyagot tanítványaidba, hanem ösztönözzed őket értelmes tanulásra.

Pólya György



ALAPFOKÚ NEVELÉS – OKTATÁS

Matematika 1–4. osztály

Célok és feladatok:

- a matematika tantárgy megszerettetése
- a megismerő képesség fejlesztése (tapasztalatszerzés, megfigyelés, fel- és lejegyzés, rendszerezés, összefüggések megláttatása)
- a valóság és a matematika kapcsolatának felfedeztetése, különféle megismerési módszerek elsajátításával
- a kreatív és a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése
- biztos szám- és műveletfogalom kialakítása
- felkészítés az önálló ismeretszerzésre, az egyéni tanulásra
- a matematika beszélt és írott nyelvezetének értő, elemző megismertetése, a szaknyelv pontos használata

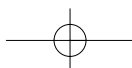
Fejlesztési követelmények:

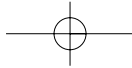
- az elsajátított matematikai fogalmak alkalmazása, a matematikai szemlélet fejlesztése
- gyakorlottság a matematikai problémák megoldásában, jártasság a logikus gondolkodásban
- az elsajátított megismerési módszerek és gondolkodási műveletek alkalmazása
- a helyes tanulási szokások fejlesztése

Tartalom:

Módszertani alapelvek:

- a pedagógus szabadsága és felelőssége a tanítás–tanulás módszereinek megválasztása az életkori sajátosságok figyelembevételével
- kapcsolatteremtés a természeti és társadalmi környezettel, a világról alkotott kép minél pontosabbá tétele
- a tanító feladata:
 - a tantárgy iránti érdeklődés felkeltése, a tanulók motiválása
 - nyugodt légkör megteremtése és annak folyamatos biztosítása
 - megfelelő eszközök megválasztása
 - az eszközelvonás egyéni megítélése
 - a felzárkóztatás (tolerancia – a másság elfogadása)
 - a differenciálás (tolerancia – a másság elfogadása)
 - az önálló gondolkodásmód fejlesztése (érvelés, vitatkozás, kritikai – de nem bántó – vélemények megfogalmazása)
 - a szaknyelv pontos használatára nevelés





MATEMATIKA TANTERV OSZTÁLYOKRA BONTVA NÉGY-NÉGY TÉMÁBAN:

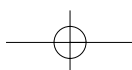
- I. Gondolkodási módszerek alapozása
- II. Számтан, algebra (sorozatok, függvények)
- III. Geometria, mérés
- IV. Valószínűség, statisztika

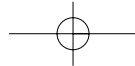
Az alábbi felosztásban célok, tartalom, követelmény és a hozzá szorosan kapcsolódó értékelés részletes lebontásával szeretnénk segítséget nyújtani kollégáink mindennapi, átgondolt, tervező munkájához.

A követelményeket két csoportra bontva taglaljuk. Az egyik csoportba a továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények kerültek (első oszlop), míg a másik csoportba soroltuk az átlagos vagy annál magasabb szintű követelményeket (második oszlop), mely természetesen az első oszlopban már felsorolt követelmények teljesítésére épül).

Az értékelésnél megadtuk annak formáját és tételesen lebontott szempontjait.

Ez a felosztás nagyban megkönnyíti a differenciált munkaforma tervezését és tanítványaink munkájának személyre szabott ellenőrzését, értékelését.

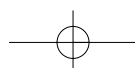




1. osztály

1. I. Gondolkodási módszerek alapozása

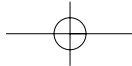
Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> – az érzékelés és a megfigyelőképesség fejlesztése – a tartós figyelem fejlesztése (kb. 10-15 perc) – tapasztalatok, megfigyelések kifejezése tevékenységgel (csoportosítás) szóban – összefüggés- felismerő- és ítélőképesség fejlesztése, alkotó képesség formálása 	<ul style="list-style-type: none"> – osztályozás, sorbarendezés adott szempontok szerint – halmazok előállítása – igaz-hamis állítások megfogalmazása – nyitott mondatok igazzá tétele – halmazok létrehozása és jellemzése állításokkal – kiválasztások, sorbarendezése, lehetőségek megkülönböztetése
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> – tárgyak, személyek, dolgok, érzékelhető tulajdonságainak felismerése – tárgyak szétválogatása adott tulajdonság alapján – tárgyak sorbarendezése adott szempont szerint – könnyebb, nehezebb, ugyanolyan könnyű... stb. szavak helyes használata – több, kevesebb, ugyanannyi szavak helyes használata – igaz-hamis állítások alkotása 	<ul style="list-style-type: none"> – rossz válogatás javítása – halmazok elemszám szerinti sorbarendezése – tárgyak, dolgok, személyek kapcsolataira vonatkozó állítások szabatos megfogalmazása, azok igazságtartalmának eldöntése – halmazok jellemzése állításokkal
Értékelés:	
<p>A tanulók tevékenységének és szóbeli megnyilatkozásainak folyamatos megfigyelése, korrekciója.</p> <ul style="list-style-type: none"> – tud-e egy szempont szerint válogatni, – kitart-e egy szempont mellett, – felismeri-e a válogatásban egybe került dolgok közös tulajdonságát, képes-e ezt megnevezni, – talál-e új szempontot a válogatásra, képes-e ezt szóban is megfogalmazni, – tud-e adott szempont szerint tárgyakat és összességeket összehasonlítani, sorbarendezeni, – felismeri-e az egymást követő tárgyak közti állandó kapcsolatot, képes-e ezt megnevezni, – felismer-e mások által képzett sorozatban sorbarendezési szempontot, képes-e ezt megnevezni, – talál-e új szempontot összehasonlításra, sorbarendezésre, képes-e ezt szóban is kifejezni 	



1. II. Számtan, algebra

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> – a 20-as számkörben biztos számfogalom kialakítása – a biztos műveletfogalom megalapozása – a műveletek közötti összefüggések megfigyeltetése – a becslés fejlesztése – a pontos számolási készség megalapozása (+, –) – a matematikai tartalmú szövegek megértése, rögzítése, megoldása 	<p><u>a 20-as számkörben a számfogalom kialakítása:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – halmaz-számosság és mérőszám, meg- és leszámlálás, meg- és kimérés – számok jelének megtanítása: olvasása és írása – számok nagyság szerinti összehasonlítása, a relációs jelek használata – számok, mennyiségek rendezése, helyük a számegyenesen, számszomszédai – számok sokféle neve, 2-, 3-tagú bontott alakjaik – számok tulajdonságai <p><u>műveletek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – az összeadás és a kivonás értelmezései a 20-as számkörben – tagok felcserélhetősége: az összeadás és a kivonás kapcsolata <p><u>számolás:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – összeadás és kivonás végzése eszköz segítségével, vagy anélkül, pótlás és más nyitott mondatok számokkal fejből is – egyszerű szöveges feladatok megjelenítése tevékenységgel, rajzzal, lejegyzése műveletekkel, megoldása – művelethez szöveg alkotása szóban – nyitott mondatok igazzá ill. hamissá tévése kirakással, rajzzal, próbálgatással – egyszerű sorozatok rajzzal, tárgyakkal, később számokkal – sorozatok szabályának megfogalmazása – két halmaz közötti kapcsolat kifejezése nyíllal, összekötéssel – grafikonok építése, leolvasása – gépjáték, szabály megfogalmazása – római számok megismerése: I, V, X
Követelmények:	
<i>A továbbladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<p><u>a 20-as számkörben a számfogalom területén:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – különféle kapcsolatok felismerése tárgyak, személyek, halmazok, számok és más fogalmak között – halmazok összehasonlítása számosságuk szerint – tárgyak meg- és leszámlálása 	<p><u>a 20-as számkörben a számfogalom területén:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – adott, egyszerű kapcsolatok kifejezése tárgyak között, személyek, összességek, ismert fogalmak összekapcsolásával, szétválogatásával, sorbarendezésével – adott szabályú sorozat folytatása tevékenységgel

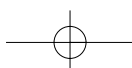
<ul style="list-style-type: none"> – számok jelének és nevének ismerete és pontos írása, olvasása – számok nagyság szerinti összehasonlítása, sorbarendezése, a relációs jelek pontos használata – számok helyének megkeresése az egyesével beosztott számegyenesen 20-ig – a számok kéttagú bontott alakjainak ismerete <p><u>a műveletfogalmak területén:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – az összeadás és a kivonás értelmezése – tevékenységről, rajzról, képről művelet leolvasása – összeadás, kivonás megjelenítése eljárásal – a művelet eredményének leolvasása kirakásról, rajzról <p><u>a számolás területén:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – kéttagú összeadások és kivonások eredményének kiszámolása készségszinten – szöveges feladatok értelmezése, eljátszása, kirakása, lerajzolása, adatgyűjtés, megoldás, a kérdésre feleletadás – egyszerű sorozat képzése kirakással, rajzzal, – növekvő és csökkenő sorozatok felismerése, képzése adott szabály alapján – sorozatok folytatása 	<ul style="list-style-type: none"> – tárgyak meg- és leszámolása egyesével – hosszúság, űrtartalom és tömeg meg- és kimérése alkalmi egységekkel – számok jelének használata, számlálás, mérés, eredményének és saját gondolatoknak, műveleteknek a lejegyzésére <p><u>a műveletfogalmak területén:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – kirakás vagy rajz készítése összeadáshoz, kivonáshoz – összeadás, kivonás megjelenítése szöveggel – tapasztalatok elmondása a műveleti tulajdonságokról <p><u>a számolás területén:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – háromtagú összeadások kiszámolása tárgyi tevékenységgel, a kéttagú összeadásra visszavezetve – a pótlás ismerete, alkalmazása, a hiányos összeadás pontos elvégzése – számítások ellenőrzése – a pótolta műveletek önálló ellenőrzése, – szöveges feladatok értelmezése, adatgyűjtés, lejegyzés, nyitott mondat felállítás, megoldás – szöveges feladattal kapcsolatos önálló kérdés megfogalmazása – sorozatok folytatása, szabályszerűségek megfogalmazása, gépjátékok szabályának lejegyzése
Értékelés	
<p>Folyamatos megfigyelés, szóbeli ellenőrzés, korrekció. Egyes egységek után írásbeli számonkérés. Évközi fejlesztő mérések. Év végi szintfelmérés.</p> <ul style="list-style-type: none"> – képes-e valósághoz számot, számhoz valóságot rendelni – ismeri-e és helyesen írja-e a számok jelét 20-ig (diktálás után, másolva, saját gondolat kifejezésére) – tudja-e a számok nagyság szerinti sorrendjét, ismeri-e a számok szomszédait, helyüket a számegyenesen – le tudja-e olvasni adott helyzetről, képről számok különféle alakjait, összeg- és különbségalakhoz hozzá tud-e kapcsolni megfelelő képet – tudja-e a számok kéttagú összegalakjait és a megfelelő különbségalakokat, le tudja-e helyesen írni egyenlőségként – ismeri-e a számok néhány tulajdonságát – tud-e összegeket, különbségeket számolni – konkrét egyedi esetekben ismeri-e az összeadás, kivonás kapcsolatát, a két művelet monotonitását, a tagok felcserélhetőségét – képes-e saját munkáját ellenőrizni, összevetni azt a valósággal – képes-e szóban elhangzott egyszerű szöveges problémát megérteni, eljátszani, kirakni, lerajzolni – képes-e a számfeladat, nyitott mondat megoldására – képes-e a kapott eredmény segítségével válasz megfogalmazására 	

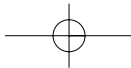


- tud-e szavakkal megadott egyszerű szabályt követni tárgyak, halmazok, számok sorbarendezésében
- fel tud-e ismerni adott sorozat elemei közt összefüggést, ezt ki tudja-e fejezni a sorozat folytatásával, hiányzó elem pótlásával
- adott összefüggéshez talál-e megfelelő párokat
- adott párok között felismer-e kapcsolatot, kifejezi-e táblázat készítésével, új párok keresésével.

1. III. Geometria, mérés

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> - sík- és térgeometriai tapasztalatok gyűjtése - ismerkedés a mérőeszközökkel, mértékegységekkel - a mérőeszközök célszerű megválasztása - mérések gyakoroltatása - mérés előtti becslésre szoktatás 	<ul style="list-style-type: none"> - testek építése szabadon és másolással - tárgyak, testek tulajdonságainak megfigyelése - testek válogatása tulajdonságaik szerint - síkidomok előállítása - síkidomok tulajdonságainak megfigyeltetése - háromszög, négyszög, más sokszög, görbe vonalú síkidom előállítása, megfigyelése, csoportosítása - vonalak (nyitott, záródó, görbe, egyenes) - összemérések (h., t., ű.) - mérések alkalmi és szabványos egységekkel - becslés - grafikonok készítése frontális osztálymunkában
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> - helymeghatározás a tanult kifejezések alkalmazásával (alatt, fölött, mellett, között) - 2-5 elemből álló mintáról másolás térben és síkban, önállóan választott elemekkel - adott minta megépítése, kirakása - háromszög, négyszög kiválasztása - hosszúság, tömeg, űrtartalom összehasonlítása, összemérése, becslése, alkalmi egységekkel meg- és kimérésük. - alakzatok tükörképének felismerése 	<ul style="list-style-type: none"> - sokszög kiválasztása, megnevezése - testek építése, sokszögek előállítása vágással, pálcikák segítségével - tudjanak alkotásaik során térbeli és síkbeli alakzatokat összehasonlítani - tudjanak 2-5 darabból álló kirakott síkminitát, építményt másolni a szükséges elemek önálló megválasztásával - tudjanak összemérni, alkalmi egységekkel meg- és kimérni - tudják az eseményeket, cselekvéseket, képeket időrendbe helyezni

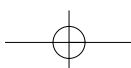


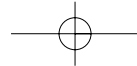


Értékelés:
<p>Folyamatos megfigyelés és korrekció minden tanítási órán. Szakaszos témák után diagnosztizáló mérés.</p> <ul style="list-style-type: none"> – tud-e adott építőelemekből építeni, mozaikelemekből formát kialakítani szabadon, s kirakásai fejlődnek-e az év során – képes-e 5–10 elemből álló építményt lemásolni a mintával megegyező elemek segítségével – tudja-e korrigálni tévedéseit – pontosan meghatározott geometriai tulajdonságok szerint képes-e szétválogatni a gyűjtött, vagy megalkotott síkidomokat és testeket – felismeri-e a három-, négy-, ötszögeket a csúcsok, oldalak számbavétele után, helyesen alkalmazza-e ezeket a kifejezéseket – képes-e megkülönböztetni: <ul style="list-style-type: none"> a síkra tükrös testeket a nem ilyenektől, a tengelyesen tükrös síkidomokat a tengelyesen nem tükrösektől – képes-e ellenőrizni tükörhasználattal vagy összehajtással – képes-e tükörképet megépíteni, kirakni közelítő pontossággal – mozgással jól tájékozódik-e az iskolában és annak környékén – tudja-e azonosítani, megkülönböztetni tárgyak, formák állását, irányát – érti – és helyesen alkalmazza-e a téri viszonyokat kifejező névutókat, a jobbra, balra szavakat – össze tud-e hasonlítani, össze tud-e mérni két-két tárgyat adott irányú hosszúságuk (magasság, vastagság, szélesség, mélység, körméret), űrtartalmuk szerint – képes-e az összemérés eszközeinek helyes használatára, és megfelelően értelmezi a tapasztaltakat – képes-e alkalmmilag választott egységekkel meg- és kimérni hosszúságot, űrtartalmat

1. IV. Valószínűség, statisztika

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> – tapasztalatszerzés, szemléleti alapozás konkrét valószínűségi játékok alapján 	<ul style="list-style-type: none"> – valószínűségi játékok – tapasztalatszerzés a véletlenről és a biztosról – adatok gyűjtése, lejegyzése táblázatba – ábrázolás grafikonon
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> – legyenek jártasak egyszerű feltételeknek megfelelő lehetőségek előállításában tárgyi tevékenységgel – értsék a „biztos”, a „lehet, de nem biztos”, és a „lehetetlen” fogalmakat 	<ul style="list-style-type: none"> – váljon szokássá az adatok rendszeres lejegyzése, sorozatba, táblázatba rendezése közös munkával
Értékelés:	
<p>Folyamatos megfigyelés, szóbeli ellenőrzés.</p> <ul style="list-style-type: none"> – igyekeznek-e és képes-e megérteni társai gondolatát – képes-e közösen feljegyzett, ábrázolt gondolatokat visszaolvasni – különbséget tesz-e a véletlen és a nem véletlen között 	

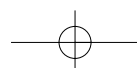


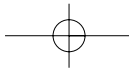


2. osztály

2. I. Gondolkodási módszerek alapozása

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> - az érzékelés és a megfigyelőképesség fejlesztése - az adatok pontos lejegyzésére szoktatás - tapasztalatok, megfigyelések kifejezése tevékenységgel, (csoportosítás, sorbarendezés) szóban, jelekkel - a passzív szókincs bővítése egyszerű matematikai kifejezésekkel - összefüggés-felismerő és ítélőképesség fejlesztése, alkotóképesség formálása - lejegyzett kapcsolatok értelmezése 	<ul style="list-style-type: none"> - elemek osztályozása, kétfelé válogatása, részhalmaz és kiegészítő halmaza - egy, két vagy több szempont szerint tárgyak, számok sorbarendezése - állítások igazságáról döntés - nyitott mondatokba elemek behelyettesítése, kiegészítés igazzá, vagy hamissá - halmazok létrehozása és jellemzése állításokkal - kombinatorikus feladatokban minél több lehetőség keresése
Követelmények:	
<i>A továbbladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> - halmazból megadott tulajdonságú elemek kiválogatása - tárgyak, számok, sorbarendezése megadott szempont szerint - fejezzék ki megfigyeléseiket, gondolataikat egyszerű állításokkal az előttük kialakuló helyzetekben, döntsék el igazságukat - válogatást követően az együvé sorolt tárgyak közös, és a többitől eltérő tulajdonságának felismerése - ismerjék fel az adott szempontú válogatás hibáját, javítsák elemek átrendezésével, megnevezéssel 	<ul style="list-style-type: none"> - kiválogatott elemek közös tulajdonságának megnevezése - megnevezett tulajdonságok szerint halmazok elemeinek kétfelé válogatása - elemek, számok behelyettesítése a nyitott mondatba - több lehetőség keresése kombinatorikus feladatokban - egészítsenek ki nyitott mondatokat igazzá, hamissá - hozzanak létre minél több alkotást adott feltétel szerint, azonosítsák és különböztessék meg az elkészült konstrukciókat



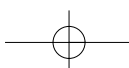


Értékelés:

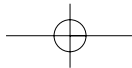
- Folyamatos megfigyelés (tanulók tevékenységének, szóbeli megnyilvánulásainak).
Évközi fejlesztő mérések. Év végi szintfelmérés.
- összhangban van-e a tevékenység és a szóban kifejezett gondolat
 - tud-e adott szempont szerint válogatni
 - tud-e kétfelé válogatni
 - felismeri-e a válogatásban együvé került dolgok közös tulajdonságát, képes-e ezt megnevezni
 - helyesen alkalmazza-e a „nem” szót közös tulajdonság megnevezésére
 - felismer-e más válogatásában válogatási szempontot, képes-e azt megnevezni
 - talál-e új szempontot a válogatásra
 - tud-e adott szempont szerint tárgyakat és összességeket összehasonlítani, sorbarendezni
 - felismeri-e az elrendezett tárgyak közti kapcsolatot, képes-e ezt megnevezni
 - talál-e új szempontot az összehasonlításra, sorbarendezésre, képes-e ezt szóban kifejezni
 - helyes-e az állítás és az igazság megítélése

2. II. Számтан, algebra

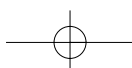
Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> – a 100-as számkörben a biztos számfogalom kialakítása – a biztos műveletfogalom kialakítása – a műveletek közötti összefüggések megfigyeltetése – a becslés fejlesztése – biztos tájékozódás a tízes számrendszerben a 100-as számkörön belül – az alpműveletek körében biztos számolási készség – a matematikai tartalmú szövegek megértése, rögzítése, megoldása <p><u>műveletek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – összeadás, kivonás, pótlás a 100-as számkörben tevékenységgel – az összeadás és kivonás tulajdonságainak tapasztalása 	<ul style="list-style-type: none"> – a 100-as számkörben a számfogalom kialakítása – halmaz, számosság és mérőszám, meg- és le-számlálás, meg- és kimérés – csoportosítások, helyiérték, alaki érték, valódi érték – számok nagyság szerinti rendezése, helyük, becsült helyük, egyes, tízes számszomszédok – számok tulajdonságai <p><u>műveletek:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – összeadás, kivonás, pótlás a 100-as számkörben tevékenységgel, fejben – az összeadás és kivonás tulajdonságainak tapasztalása, kapcsolatuk – szorzás, bennfoglaló osztás és egyenlő részekre osztás értelmezése tevékenységgel, maradékos osztás – szorzás és osztás műveleti tulajdonságai, a két művelet kapcsolata



<p><u>számolás:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – összeadás, kivonás a 100-as számkörben – a kisegyszeregy, és az alap osztási esetek megtanulása 	<p><u>számolás:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – összeadás, kivonás a 100-as számkörben, a különféle számolási eljárások megismerése, gyakorlása – a kisegyszeregy, és az alap osztási esetek megtanulása – kétjegyű számok szorzása egyjegyűvel a 100-as számkörben – zárójel használata – szöveges feladatok megjelenítése tevékenységgel, rajzzal, lejegyzése művelettel és anélkül, megoldása, összetett szöveges feladatok, adatok lejegyzése – szöveges feladatok alkotása helyzethez, művelethez – nyitott mondatok igazzá tétele kirakással, rajzzal, próbálgatással, (relációs jelek használata) – törtszámok előkészítése tevékenységgel – sorozatok kiegészítése, folytatása (számokkal is) – különbségsorozat, hányadosorozat – szabályok keresése függvénytáblázatokban, szabály megfogalmazása, lejegyzése számokkal, jelekkel – római számok megismerése: I, V, X, L, C
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<p>a százas számkörben a számfogalom területén:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tárgyak meg- és leszámlálása – hosszúság, űrtartalom, és tömeg meg- és kimérése alkalmi egységekkel és többszöröseikkel – számok nevének és jelének pontos ismerete, írása – számok nagyság szerinti összehasonlítása, sorbarendezése – számok egyes, tízes szomszédainak ismerete – számok helyének megkeresése a számejegyesen – számok sokféle neve: kéttagú összegalak 20-ig <p><u>a műveletfogalmak területén:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – az összeadás, kivonás értelmezése – tevékenységről, rajzról, képről, szöveges feladatról leolvasás 	<p>a százas számkörben a számfogalom területén:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tárgyak meg- és leszámlálása egyesével, kettesével, ötösével, tízesével – számok sokféle neve: kéttagú összegalak 20-ig, különbségalakok, kéttényezős szorzatalak, hányadosalak <p><u>a műveletfogalmak területén:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – az összeadás, kivonás, szorzás, osztás értelmezése – tevékenységről, rajzról, képről, szöveges feladatról leolvasás, leírás, eredmény leolvasás <p><u>a számolás területén:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – összeadás, kivonás eszközhasználat nélkül – szorzás, osztás egyjegyűvel – kétjegyű szám szorzása – maradékos osztás

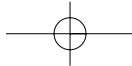


<p><u>a számolás területén:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – összeadás, kivonás eszközhasználat nélkül – szorzás, osztás egyjegyűvel – számítások ellenőrzése – egyszerű szöveges feladat értelmezése, felírása, megoldása művelettel is – szabályosságok felismerése egyszerű sorozatokban, sorozatok folytatása – elegendő tárgyi tevékenységi tapasztalat után jussanak el néhány egyszerű egységtört értelmezéséhez – értsék a „fél, a negyed, a harmad” szavakat, s ezeket tudják megjeleníteni valóságos szétosztással, méréssel 	<ul style="list-style-type: none"> – ismerjék fel az ellentétes mennyiségek vizsgálatával a negatív szám fogalmának szükségességét
Értékelés:	
<p>Szóbeli ellenőrzés, folyamatos korrekció minden tanítási órán. A témakörök egységei után mérés (diagnosztizáló mérések – tudáspróba, feladatlap, felmérés). Félévkor, év végén szintfelmérés.</p> <ul style="list-style-type: none"> – képes-e tárgyakat meg-és kiszámlálni a száz-as számkörben: egyesével, kettesével, ötösével, tízesével – tud-e meg-és kimérni hosszúságot, űrtartalmat, tömeget: alkalmilag választott egységekkel és ennek többszöröseivel – tudja-e készségi szinten olvasni és írni a száz-as számkör számait (másolással, diktálással, saját gondolat kifejezésekként) – tudja-e a számok jegyeinek értékét – képes-e: összehasonlítani két-két számot nagyság szerint, számokat sorbaállítani csökkenő és növekvő sorrendbe – ismeri-e: a számok szomszédait, tízes szomszédait – megtalálja-e: helyüket az egyesével beosztott számegyenesen számok közelítő helyét tízesével beosztott és beosztás nélküli 0-100-as számegyenesdarabon – ismer-e számtulajdonságokat, érti-e ezek tartalmát, tud-e tulajdonságokhoz számokat, kapcsolatokhoz számpárokat sorolni, össze tud-e hasonlítani két számot különféle számtulajdonságok szerint, s aszerint, hogy melyik hányszorosa a másiknak – érti-e a négy alapműveletet – ismeri-e gyakorlatban a tagok, tényezők felcserélhetőségét, a tagok csoportosíthatóságát, a műveletek eredményének változásait a komponensek változásainak függvényében – képes-e a kijelölt műveletek elvégzésére – tudja-e készségi szinten két-két szám összegét, különbségét 20-ig, ennek mintájára: biztonságosan tudja-e kerek tízesek összegét, különbségét, teljes kétjegyű, és kerek kétjegyű számok összegét és a megfelelő különbségalakokat teljes kétjegyű és egyjegyű számok összegét és különbségét a tízesátlépése nélkül és tízesátlépésével – tudja-e a kisegyszeregyet, ismeri-e a kapcsolatokat a szorzótáblák között – tudja-e a kisegyszeregynek megfelelő bennfoglalásokat, részekre osztásokat – érti-e a kapcsolatot a szorzás és a kétféle osztás között – ki tudja-e számítani kirakás vagy eljátszás után az egyszerűbb maradékos osztásokat – megérti-e a szöveges feladatokat – képes-e a szöveges problémához megfelelő matematikai modellt találni, illetve alkotni – helyesen végzi-e el a szükséges számításokat – ellenőrzi-e a kapott eredményt, összeveti-e a becsült értékkel – tudja-e a kapott eredményt a kérdésre vonatkoztatni, és helyes feleletet adni – tud-e adott számfeladathoz, nyitott mondathoz szöveges feladatot alkotni 	



2. III. Geometria, mérés

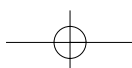
Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> – tér- és síkgeometriai tapasztalatok gyűjtése – tengelyesen tükrös alakzatokról tapasztalatok gyűjtése – ismerkedés a mérőeszközökkel, mértékegységekkel – a mérőeszközök célszerű megválasztására szoktatás – mérések gyakoroltatása – mérés előtti becslésre szoktatás 	<ul style="list-style-type: none"> – testek építése – testek tulajdonságainak megfigyeltetése – téglatest, kocka építése, vizsgálata – síkidomok előállítás, tükrös síkidomok készítése – síkidomok tulajdonságai (oldalak száma, csúcsok, konvexség, tükrösség) szétválogatásuk – négyszögek vizsgálata: téglalap, négyzet – derékszög hajtogatása – vonalak megfigyelése, válogatása – tükrözés tevékenységgel – összemérések (hosszúság, tömeg, űrtartalom, idő, terület) – mérések alkalmi és szabvány egységekkel (cm, dm, m, kg, dkg, l, dl, óra, perc, másodperc) – mérőeszközök helyes használata – becslés – síkidomok területének mérése lefedéssel
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> – tudjanak egyszerű térbeli és síkbeli alakzatokat összehasonlítani – értsék és használják tudatosan a „jobbra, balra, alá, fölé, elé, mögé” kifejezéseket – másolás 4–10 elemről térben, – néhány egyszerű test és síkidom nevének ismerete – hosszúság, űrtartalom és tömeg meg- és kimérése alkalmi és szabványos egységekkel – mérőeszközök helyes használata – mérés előtti becslés 	<ul style="list-style-type: none"> – legyenek gyakorlottak a térbeli, síkbeli alakzatok előállításában – másolás 4–10 elemről térben, síkban – adott tulajdonságú testek, síkidomok megalkotása – néhány egyszerű test és síkidom nevének ismerete (sokszög, négy-, háromszög, négyzet, téglalap, kocka, téglatest) – hajtogatással adott síkidom felismerése, előállítás – a négyzet és a téglalap néhány tulajdonságának ismerete – tudják felismerni, megkülönböztetni, előállítani egyszerű esetekben az alakzatok tükröképét és eltolt képét kirakással, megépítéssel – tudjanak mennyiségeket összehasonlítani, összemérni, alkalmi egységekkel meg- és kimérni – ismerjék az idő mértékegységeit

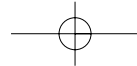


Értékelés:
<p>Folyamatos megfigyelés, ellenőrzés és korrekció minden órán. Szakaszos témák után diagnosztizáló mérés.</p> <ul style="list-style-type: none"> – tud-e adott építőelemekből építeni, mozaiklapokból mintát, formát kirakni – képes-e 4–10 elemből álló építményt, síkbeli kirakást lemásolni, a mintával megegyező elemekből sormintát, síkmintát folytatni – képes-e szétválogatni megnevezett geometriai tulajdonság szerint a gyűjtött, megalkotott testeket, síkidomokat – felismeri-e a négyzetet, a téglalapot, a kockát és a téglateetet – értse az irányokat kifejező szavakat – tudja összehasonlítani a mennyiségeket – mérjen helyesen alkalmilag választott egységekkel

2. IV. Valószínűség, statisztika

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> – tapasztalatszerzés, szemléleti alapozás konkrét valószínűségi játékok alapján 	<ul style="list-style-type: none"> – valószínűségi megfigyelések, játékok, kísérletek a „biztos”, „lehet, de nem biztos”, „lehetetlen” fogalmak elkülönítésére – események megfigyeltetése – adatok gyűjtése – grafikon készítése – adatok leolvasása grafikonról
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> – legyen igényük az adatok lejegyzésére – tudják megkülönböztetni a „biztos, a lehetetlen, és a lehet, de nem biztos” fogalmát 	<ul style="list-style-type: none"> – szerezzenek gyakorlatot adatok leolvasásában sorozatról, táblázatról, grafikonról – valószínűségi kísérletben az előfordulás gyakoriságának megállapítása
Értékelés:	
<p>Folyamatos megfigyelés, szóbeli ellenőrzés minden órán.</p> <ul style="list-style-type: none"> – tudjon különbséget tenni „biztos, lehetetlen, és véletlen” események között egyszerű megfigyelt, eljátszott szituációkban – legyen képes a sorozatok, táblázatok, grafikonok adatainak leolvasására 	

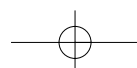




3. osztály

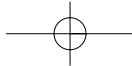
3. I. Gondolkodási módszerek alapozása

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> - az érzékelés és a megfigyelőképesség és a tartós figyelem fejlesztése - az adatok pontos lejegyzésére szoktatás - tapasztalatok, megfigyelések kifejezése tevékenységgel, (csoportosítás, sorbarende- zés) szóban, jelekkel - szaknyelv pontos használata (életkori sajá- tosságoknak megfelelően) - szóbeli szöveg összevetése a tapasztalattal, ítélőképesség fejlesztése - kapcsolatok felismerése, lejegyzése - modell-értő és -alkotó képesség formálása (szakaszos ábrázolás, diagram) 	<ul style="list-style-type: none"> - konkrét elemek és fogalmak osztályozása, részalmaz és kiegészítő halmaza, tulajdon- ság és tagadása - elemek rendezése - összefüggő szöveg alkotása szóban matema- tikai tapasztalatokról, döntés ilyen szövegek igazságáról - nyitott mondat igazsághalmazának keresése - halmazok metszete - halmazok jellemzése, a mindegyik, a van olyan, egy sincs kifejezések használata - kombinatorikus feladatokban minél több le- hetőség keresése, egyszerűbb esetekben a talált lehetőségek rendezése, a hiányok ke- resése és pótlása
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> - a „minden”, „van olyan” „nincs olyan” kife- jezések helyes használata 	<ul style="list-style-type: none"> - a részalmaz kiegészítő halmazának jelle- mzése a tulajdonság tagadásával - véges alaphalmaz elemeinek szétválogatása aszerint, hogy az adott nyitott mondatot igazzá teszik-e (igazsághalmaz) - rajzról kapcsolatok leolvasása
Értékelés:	
<p>Folyamatos megfigyelés és értékelés szóban, minden órán. Korrekció.</p> <ul style="list-style-type: none"> - tevékenysége összhangban van-e a szóban kifejezett gondolattal - adott tulajdonság szerint elemek biztonságos kétfelé válogatása - megadott elemek elhelyezése két, egymással különféle viszonyban lévő halmazba - képes-e kialakított rendszer szempontjából hiányzó elemet megalkotni, megkeresni, azt so- rozatba, táblázatba illeszteni 	

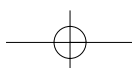


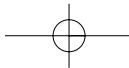
3. II. Számтан, algebra

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> - az 1000-es számkörben a biztos számfogalom kialakítása - biztos tájékozódás a tízes számrendszerben és helyiérték rendszerben az 1000-es számkörön belül - a közelítő szám fogalmának alapozása (kerékítés) - biztos műveletfogalom mélyítése - összefüggések tapasztalása, tudatosítása a műveletek között - készségformálás a fejszámolásban a várható eredmény megbecsülni tudása - írásbeli műveletek biztos végzése - matematikai szövegek megértése, lejegyzési módok keresése, megoldás - összetett szöveges feladatok megoldása - többféle megoldás keresésére ösztönzés - negatív- és törtszámok fogalmának alapozása (előkészítés) 	<ul style="list-style-type: none"> - az 1000-es számkörben a számfogalom kialakítása - a számok számrendszeres megjelenítése, írása, olvasása, a számjegyek helyi-, alak-, valódi értéke - számegyenes - számok pontos és becsült helye a számegyenesen, egyes, tízes és százaskörökben - kerekített érték - számtulajdonságok - műveletek értelmezése : tevékenységhez, adott problémához, szöveghez műveletek megválasztása - műveletekhez, problémahelyzetekhez szöveg alkotása szóban - műveleti tulajdonságok, műveletek 0-val, 1-gyel, összeg, különbség szorzása, osztása, zárójel használata <p><u>a számolás területén</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - fejszámolás a százaskör műveleteivel analóg esetekben, a műveletek eredményének becslése, ellenőrzés - írásbeli műveletek: összeadás, (több tagú is) kivonás, szorzás egyjegyű számokkal - szöveges feladatok több művelettel való megoldhatósága. adatok lejegyzése, számfeladat vagy nyitott mondat lejegyzése, megoldása - nyitott mondat megoldása közelítéssel (kétváltozós próbálgatással) - törtszám és a negatív szám fogalmának szemléleti alapozása, az egész törtrészeinek előállítása tevékenységgel, nagyságuk, rendezésük - számok egyszerű törtrészének előállítása tevékenységgel - negatív számok tapasztalati előkészítése, helyük a számegyenesen - sorozatok összetett szabályokkal is - szabályok megfogalmazása, lejegyzése nyitott mondattal - adott kapcsolatok kifejezése elemek között - kapcsolatok, szabályok keresése táblázat számai között - szabály megfogalmazása, lejegyzése nyitott mondattal - római számok: I, V, X, L, C, D, M megismerése, a képzés logikája



Követelmények:	
<i>A továbbladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<p><u>a számfogalom területén az 1000-es számkörben:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – tárgyak meg- és leszámolása egyesével, tízesével – hosszúság, tömeg, úrtartalom meg- és kimérése alkalmi egységekkel – számok jelének írása, olvasása – számok nagyság szerinti összehasonlítása, sorbarendezése – számok egyes, tízes, százas <i>számszomszédainak</i> ismerete – számok helye a számegyenesen – számok sokféle nevének ismerete <p><u>a műveletfogalmak területén</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – műveletekhez szöveges feladatok alkotása – műveletekkel kapcsolatos elnevezések helyes értelmezése, használata (tagok, összeg, kibővítendő, kivonandó, különbség, vagy maradék, tényezők, szorzat, osztandó, hányados, az osztás maradéka) <p><u>a számolás területén</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – a négy alpművelet ismerete – műveletek eredményének becslése – összeadás, kivonás és egyjegyűvel való szorzás írásbeli eljárásának végzése – számítások ellenőrzése – szöveges feladatok adatainak önálló lejegyzése, egyszerű szöveges feladatok önálló értelmezése és megoldása – sorozat folytatása, táblázat hiányzó adatainak kiegészítése <p><u>törtszámok és negatív számok</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – az egész felének, negyedének, harmadának előállítására – értsék a törteket kifejező fél, harmad, negyed kifejezéseket – tudjanak negatív hőmérsékleti értékeket leolvasni – végezzenek egyszerű következtetéseket ismert összefüggések alapján – fejezzék ki elemek közös tulajdonságát válogatással – egészítsenek ki nyitott mondatokat igazzá és tévessé 	<p><u>a számfogalom területén az 1000-es számkörben:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – tárgyak meg- és leszámolása egyesével, tízesével, ötvenesével, százasaival – terület meg- és kimérése alkalmi egységekkel és többszöröseikkel – helye a számegyenesen, közelítő helyük ismerete 10-esével, 100-asával, beosztott számegyenesen – számok kerekítése (a legnagyobb helyiérték szerinti pontossággal) – a 100-as számkör számainak néhány kéttagú összeg- és különbségalakjának előállítása, ezekkel analóg számalakok előállítása az 1000-es számkörben – a 100-as számkör számainak kéttényezős szorzatalakú előállítása, ahol az egyik tényező egyjegyű, és egyszerű összetett alakokban (pl. $a + b + c$ alakban) <p><u>a műveletfogalmak területén</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – ábrákhoz, problémákhoz, szöveges feladatokhoz megfelelő műveletek választása <p><u>a számolás területén</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – a négy alpművelet ismerete, fejben kerek százásokkal – műveletek eredményének becslése kerekített számokkal végzett művelettel – összetett szöveges feladatok megoldása – szabályosságok felismerése egyszerű sorozatokban és táblázatokban <p><u>törtszámok és negatív számok</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – a negatív szám fogalmának tapasztalati előkészítése érdekében legyenek képesek a környezetükben előforduló és szemléltethető elmentéses mennyiségek vizsgálatára (adósság és készpénz, hideg és meleg, magas és mély) – tudjanak adósságból és készpénzből álló vagyoni helyzetet megállapítani – értsék meg adatok kapcsolatát matematikai és egyéb helyzetekben – tudjanak folytatni adott szabályú sorozatokat, kiegészíteni adott szabályú táblázatokat – legyenek képesek nyitott mondatok közül olyanok kiválasztására, amelyek a talált szabályosságot írják le – értsék és használják helyesen a logikai „és” és a megengedő „vagy” kifejezéseket – használják önállóan rendezésnél a táblázatokat, fadiagramokat



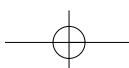


Értékelés:

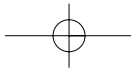
- Folyamatos megfigyelés. Korrekció. Évközi fejlesztő mérések. Év végi szintmérés.
- halmazok számosságának helyes megítélése
 - mennyiségek mérőszámának helyes megítélése
 - számok hibátlan olvasása, írása 1000-ig
 - számok hely-, alaki-, valódi értékének ismerete
 - helyes döntés leírt számok nagyságviszonyáról
 - készségi szinten tudjon fejben összeadni és kivonni a legegyszerűbb esetekben
 - tudja megállapítani az osztás hányadosát és maradékát a 100-as számkörben, és megfelelő, analóg esetekben, az 1000-es számkörben
 - tudjon összeget, különbséget, szorzatot megbecsülni
 - tudja az osztással kapcsolatos becslést visszaszorzás után korrigálni
 - legyen képes az írásbeli összeadás, kivonás és egyjegyűvel való szorzás végzésére
 - értse meg a szöveges feladatokat, jelenítse meg rajzzal, szakaszokkal, jegyezze le megfelelő formában
 - végezze el helyesen a szükséges számításokat
 - az eredményt ellenőrizze önállóan
 - tudja a kapott eredményét a kérdésre vonatkoztatni, válaszoljon helyesen a feltett kérdésre
 - legyen alakuló véleménye az eredmény összevetésére az adatokkal és a valósággal
 - tudjon adott szakaszos ábrához, egyszerű és összetett számfeladathoz, nyitott mondathoz szöveges feladatot alkotni
 - tud-e előállítani megnevezett egységtörtet különféle mennyiségekkel, különféle egységválasztásnál
 - elő tudja-e állítani egységtörtek többszöröseit
 - kirakással, méréssel le tudja-e olvasni mennyiségek mérőszámát, ha ez, a tanult törtek valamelyike
 - tudja-e önmagának szemléltetni a törteket, képes-e ezeket nagyság szerint összehasonlítani
 - talál-e különböző alakú egyenlő értékű törteket
 - ki tudja-e fejezni tört alakban az 1-et, 2-t, 3-at
 - érti-e a negatív számok egyszerű konkrét tartalmát
 - helyesen, önállóan tud-e sorozatot, táblázatot folytatni szavakban vagy egyszerű formulával (nyíl jelöléssel, nyitott mondattal) megfogalmazott szabály szerint
 - felismer-e összefüggéseket sorozat adott elemei, táblázat elempárjai között
 - képes-e talált összefüggést megfogalmazni szavakkal
 - felismeri-e az egyszerű gép megfordításával nyert gép szabályát

3. III. Geometria, mérés

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> - tér - és síkgeometriai tapasztalatok gyűjtése - néhány tapasztalat közös megfogalmazása, pontos szaknyelv használata - a tükrös alakzatokkal kapcsolatos ismeretek mélyítése, további tapasztalatgyűjtés - a hasonlóság, egybevágóság fogalmának alakítása - ismerkedés a mérőeszközökkel, mértékegységekkel 	<ul style="list-style-type: none"> - testek építése, ragasztása lapokból, adott élszám, csúcscsúszám, lapok - térbeli minták létrehozása - testek tulajdonságainak megfigyelése (csúcsok, lapok, élek száma, konvexitás, tükröség) és megnevezése - téglatest, kocka építése, vizsgálata, tulajdonságainak megnevezése - síkidomok, síkminták előállítása, körző, vonalzó használatával is



<ul style="list-style-type: none"> - a mérőeszközök célszerű megválasztására és használatára szoktatás - mérések gyakoroltatása - mérés előtti becslésre szoktatás - a becslés és a mérés pontosságának fokozása 	<ul style="list-style-type: none"> - síkidomok tulajdonságai, szögei, válogatásuk adott tulajdonság alapján - tengelyesen tükrös síkidomok - téglalap, négyzet, háromszög - kör rajzolása fonállal, körzővel - a szög, mint az elfordulás jellemzője: konvex szög, derékszög - tükrözés tevékenységgel, négyzethálón is, tükrötengely keresése - nyújtás, zsugorítás, nagyítás tevékenységgel - a hasonlóság, egybevágóság szemléletes fogalma - összemérések (hosszúság, tömeg, űrtartalom, idő, terület, szög) - gyakorlati mérések alkalmi és szabvány egységekkel, eszközökkel, az egység célszerű, önálló megválasztása - mértékegységek körének bővítése (mm, km, t, g, hl), át- és beváltások konkrét esetekben (méréshez kapcsolva) - mérés adott pontossággal - kerület-, területmérés, egyszerű kerületszámítás
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> - tudják alakzatok tükröképét, eltolt képét, elforgatottját felismerni, előállítani egyszerű esetekben kirakással, megépítéssel, a sík mozgatásával - több elemből álló építmény lemásolása térben, síkban - leggyakoribb síkidomok felismerése, és megnevezése - értsék és használják helyesen a síkidomokkal kapcsolatos kifejezéseket, a kör és a gömb szavakat - a derékszög felismerése - a tengelyes tükrözés ismerete, végrehajtása - döntés egy alakzatról: hogy tengelyesen tükrös-e - hosszúság, űrtartalom, tömeg, idő mérése szabványos egységekkel adott pontossággal - mérőeszközök helyes használata - mérés előtti becslés 	<ul style="list-style-type: none"> - a derékszög felismerése, és előállítása - a tengelyes tükrözés és az eltolás ismerete, ezek végrehajtása síkban - tudjanak tájékozódni a síkban két adat alapján, térben három adat szerint - döntés két alakzatról: lehetnek-e egymás tükröképei - tudjanak egybevágóság és hasonlóság szerint térbeli és síkbeli alakzatokat összehasonlítani, néhány egyszerű felismert tulajdonságuk alapján rámutatni a különbözőségekre - mérőszám és mértékegység kapcsolata - kerület és terület mérése - ismerjék fel az egység, mennyiség, mérőszám kapcsolatát

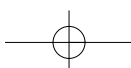


Értékelés:

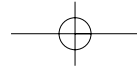
- Folyamatos megfigyelés, ellenőrzés és korrekció minden órán.
A szakaszos témák után diagnosztizáló mérés.
- tud-e adott építőelemekből, testekből, síklapokból építeni
 - képes-e ezeket lemásolni a mintával megegyező elemekből
 - képes-e síkmintát folytatni, s a benne levő szimmetriákat követi-e
 - képes-e adott feltétel szerint több különféle alkotást létrehozni
 - keres-e további lehetőségeket
 - képes-e szétválogatni megnevezett geometriai tulajdonság szerint a gyűjtött, megalkotott testeket, síkidomokat
 - meg tudja-e mutatni a kör sokféle szimmetriáját
 - meg tudja-e építeni, ki tudja-e rakni egyszerű alakzat tükörképét, eltolt képét
 - képes-e ellenőrizni a tükrözés, eltolás helyességét tükör és másolópapír segítségével mozgással
 - felismeri-e kész mintákban alakzat tükörképét, eltolt és elforgatott képét
 - képes-e térben, síkban másolni nagyított, kicsinyített elemekkel
 - felismeri-e az alak változatlanóságát, változását és ez alapján képes-e munkáját korrigálni, javítani
 - jól tájékozódik-e iskolája, lakóhelye környékén
 - visszatalál-e bejárt útvonalon az adott helyre
 - érti-e az irányokat és távolságokat jelölő kifejezéseket
 - megtalál-e síkban, egyszerű térképen, négyzethálón pontot két adat segítségével
 - tud-e hosszúságokat, területeket, térfogatokat, szögeket összehasonlítani, összemérni, mérni alkalmilag választott egységekkel
 - helyesen használja-e a mérőeszközöket és a mérési módszereket
 - tud-e hosszúságot mérni szabványos egységekkel (mm, cm, dm, m), helyesen alkalmazza-e a pontatlanságot kifejező szavakat
 - tud-e űrtartalmat mérni (ml, cl, dl, l)
 - van-e már kialakult képze a mérések során használt mértékegységekről
 - képes-e helyesen becsülni mérőszámmal

3. IV. Valószínűség, statisztika

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> – tapasztalatszerzés, szemléleti alapozás konkrét valószínűségi játékokban – gyakorlottság elérése statisztikai módszerekben, adatok gyűjtésében és ábrázolásában, visszaolvasásban, jellemző adatok keresésében – tapasztalatok gyűjtése a véletlen és a kevésbé valószínű átélésére, megkülönböztetésére, ellenőrzésére 	<ul style="list-style-type: none"> – a lehetséges esetek keresése kísérletekben, megfigyelésekben – egybevetés a tapasztalattal a kísérlet többszöri elvégzése során – a biztos és a lehetetlen szavak használata – statisztikai adatok, mérési eredmények gyűjtése – adatok rendezése – táblázatok, grafikonok készítése, olvasása – medián (középső adat) – a számtani közép fogalmának előkészítése tevékenységgel



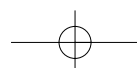
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> – tudják használni a „biztos, a lehetetlen, a lehet, de nem biztos” kifejezéseket konkrét esetekben – tudjanak sejtéseket kimondani, egybevetni a tapasztalattal – legyenek tisztába egyszerű kísérletekben lehetséges esetek keresésével, megkülönböztetésével 	<ul style="list-style-type: none"> – legyenek képesek a környezetben vagy kísérletekben megfigyelt esetek rögzítésére, sorozatba, táblázatba rendezésére, grafikonkészítésre – szerezzenek jártasságot adatok leolvasásában (sorozatról, grafikonról, táblázatról) és jellemző adatok keresésében – egyszerű valószínűségi kísérletek lehetséges kimeneteleinek megkeresése – tudjanak sejtéseket megfogalmazni véletlen események valószínűségének összehasonlítására vonatkozóan megfelelő tapasztalati előkészítés után
Értékelés:	
<p>Folyamatos megfigyelés, szóbeli ellenőrzés.</p> <ul style="list-style-type: none"> – tud-e adatokat elrendezni sorozatba, táblázatba – tud-e adatokat ábrázolni grafikonon – tud-e sorozatból, táblázatból, grafikonról adatokat visszaolvasni – talál-e az egész adategyüttest jellemző adatokat – meg tud-e fogalmazni sejtést véletlen eseményekkel kapcsolatban – képes-e sejtését összevetni a megfigyelt események gyakoriságával 	

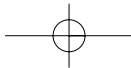


4. osztály

4. I. Gondolkodási módszerek alapozása

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> – az érzékelés és megfigyelőképesség, a tartós figyelem fejlesztése – adatok lejegyzésére szoktatás – a megfigyelések, a gondolatok kifejezése tevékenységgel szóban, jelekkel, írásban – a szaknyelv pontos használata írásban is – ítéliképesség fejlesztése, szóbeli és leírt szöveg összevetése a tapasztalattal – kapcsolatok felismerése, lejegyzése – modell-értő és -alkotó képesség fejlesztése (szakaszos ábrázolás, diagram, különféle megoldások megbeszélése, megoldási terv készítése) 	<ul style="list-style-type: none"> – osztályozás, rendezés a matematika és más tárgyak területein – összefüggő szöveg alkotása szóban és írásban matematikai tapasztalatról, döntés ilyen szövegek igazságáról – nyitott mondat igazságalmaza, ny. m. tagadása, két ny. m. egyidejű teljesülése – részhalmaz és kiegészítő része, halmazok metszete, egyesítése – halmazokra vonatkozó állítások – kombinatorikus feladatokban lehetőségek keresése, táblázatba foglalása, az összes lehetőség áttekintése
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> – tudják elemekre és összességükre vonatkozó állítások igazságtartalmának megítélését – tudják nyitott mondatok igazságalmazának megkeresését kis véges alaphalmazon tervszerű próbálgatással – „következtetéssel” – válasszák ki önállóan az adatok közül a szükségeseket, döntsék el, melyek feleslegesek vagy ellentmondóak – adott elemek szétválogatása, kétfelé válogatása, adott szempontok szerint – állítások megfogalmazása halmazokra, ill. azok egyes részeire – a „minden, a van olyan, nincs olyan” kifejezések helyes használata – elvégzett, vagy elképzelt tevékenységről, szöveges feladatról művelet, műveletsor, nyitott mondat felírása – tevékenységgel, rajzzal, szöveggel művelet, műveletsor értelmezése 	<ul style="list-style-type: none"> – elemek elhelyezése egyidejűleg két tulajdonságával meghatározott halmazba – nyitott mondat igazságalmazának megkeresése – az összes lehetőség megkeresése egyszerű kombinatorikus feladatokban – teljes rendszert alkotó elemek elrendezése táblázatosan – elemek két szempont szerinti csoportosítása, további elemek keresése – legyenek képesek egyszerű szöveges (esetleg több művelettel megoldható) feladatok megoldására, ellenőrzésére – meg tudják becsülni műveletek várható eredményét közelítő értékkel – tudjanak megfelelő matematikai modellt találni – tudják összevetni az eredményt az eredeti feltételekkel, a valósággal





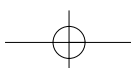
Értékelés:

Folyamatos megfigyelés, korrekció.

- összhangban van-e a tevékenység és a szóban kifejezett gondolat
- tud-e adott elemeket szétválogatni, kétfelé válogatni adott szempont szerint
- képes-e meghatározni a részeket az elemek közös tulajdonságával
- érti-e és helyesen alkalmazza-e a tulajdonság tagadását elemek kétfelé válogatásánál
- el tud-e helyezni elemeket adott, két halmazt jelölő halmazábrán, adott címkék szerint
- tud-e halmazokra, egyes részekre vonatkozó állításokat megfogalmazni, képes-e megítélni ilyen állítások igazságát
- el tud-e rendezni adott, teljes rendszert alkotó elemeket táblázatosan, sorosan egyszerre két rendezési szempont szerint
- tud-e további elemeket keresni, alkotni a rendszerben mutatkozó hiányosságoknak megfelelően

4. II. Számтан, algebra

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> - biztos számfogalom kialakítása (10000-es számkör) - biztos tájékozódás a tízes számrendszerben és helyiérték rendszerben a 10000-es számkörön belül - a közelítő szám fogalmának alapozása, a biztos műveletfogalom mélyítése - összefüggések tapasztalása, tudatosítása a műveletek között - fejszámolási készség és becslés fejlesztése, a becslés különféle módjainak formálása - írásbeli műveletek pontos végzése - számítások ellenőrzése, az önellenőrzés különféle módjainak formálása - matematikai szöveg megértése, lejegyzése, megoldása - többféle megoldás keresése - negatív számok és törtszámok alapozása 	<p><i>számfogalom</i> kialakítása az 1000-es számkörben (halmazszámosság és mérőszám, meg- és leszámlálás, közelítő számlálás, meg- és kimérés)</p> <ul style="list-style-type: none"> - számok számrendszeres megjelenítése, írása, olvasása, számjegyek helyi-, valódi-, alaki értéke - a számegyenes - a számok pontos és becsült helye a számegyenesen, egyes, tízes, százaz és ezres szomszédai - kerekített érték - számtulajdonságok <p><u>műveletfogalmak</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - problémahelyzethez, szöveghez művelet megválasztása - problémahelyzethez, műveletekhez szöveg alkotása szóban, írásban - műveleti tulajdonságok és ezek közös szóbeli megfogalmazása, műveletek 0-val, 1-gyel, szorzás, osztás 10-zel, 100-zal, összeg, különbség szorzása, osztása, zárójel használata <p><u>a számolás területén</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - fejszámolás a százaz számkör műveleteivel analóg esetekben, és ezek felhasználásával további egyszerű számolások, a műveletek eredményének becslése, ellenőrzése - írásbeli eljárások: összeadás, kivonás, szorzás egyjegyűvel, szorzás kétjegyűvel és osztás egyjegyűvel



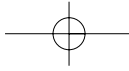
	<ul style="list-style-type: none"> – szöveges feladatok, több művelettel megoldhatóak is, adatok lejegyzése, megoldási terv készítése, számfeladat vagy nyitott mondat lejegyzése, a szöveges feladat megoldása – nyitott mondatok megoldása közelítéssel (tervszerű próbálgatás) a törtszám és a negatív szám fogalmának szemléleti alapozása – az egész törtrészeinek előállítása tevékenységgel, nagyságuk, rendezésük – számok egyszerű törtrészének előállítása tevékenységgel, számok keresése törtrészükből, egyszerű esetekben tevékenységgel – negatív számok tapasztalati előkészítése, helyük a számegyenesen – sorozatok összetett szabályokkal is: – szabályok megfogalmazása, lejegyzése nyitott mondattal – adott kapcsolatok kifejezése elemek között többféleképpen – kapcsolatok, szabályok keresése táblázat számai, elemei között – szabály megfogalmazása, lejegyzése nyitott mondattal, nyíl jelölésével
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<p>a <u>számfogalom területén</u> a 10000-es számkörben</p> <ul style="list-style-type: none"> – biztonságos tájékozottság a tízes számrendszerben – számok bontása helyiérték szerint – a számok jelének írása, olvasása – a számok nagyságszerinti összehasonlítása, sorbarendeze – a számok egyes, tízes, százás, ezres szomszédai – helyük a számegyenesen – a számok kerekítése – a számok sokféle nevének ismerete, a százás számkör számainak néhány kéttagú összeg- és különbségalakjának előállítása <p>a <u>műveletfogalmak területén</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – problémákhoz, ábrákhoz, szöveges feladatokhoz megfelelő műveletek megválasztása – műveletekhez szöveges feladatok alkotása – a műveletekkel kapcsolatos elnevezések helyes használata 	<p>a <u>számfogalom területén</u> a 10000-es számkörben</p> <ul style="list-style-type: none"> – helyük a számegyenesen, közelítő helyük a 10-esével, 100-asával, 1000-esével beosztott számegyenesen – a számok sokféle nevének ismerete, a százás számkör számainak néhány kéttagú összeg- és különbségalakjának előállítása, ezekkel analóg számalakok előállítása 1000-ig, 10000-ig – a 100-as számkör számainak kéttényező szorzatalakban való előállítása, minél többféleképpen és egyszerű összetett alakokban (pl. $a \cdot b + c$ alakban) és ezekkel analóg számalakok előállítása 1000-ig, 10000-ig <p>– állapítsák meg a darabszámot és a mérőszámot pontos és közelítő számlálással, egységgel és többszöröseivel való méréssel, a szükséges pontossággal</p>

a számolás területén

- a négy alpművelet végzése fejben kerek számokkal
 - szorzás, osztás 10-zel, 100-zal
 - a műveletek eredményének becslése, a becslés pontosítása
 - önellenőrzés
 - számolás írásban (osztás csak egyjegyűvel)
 - egyszerű szöveges feladat értelmezése, megoldása önálló következtetéssel, vagy modell segítségével

 - tudják előállítani adott egység esetén az egyszerű egységtörteket és többszöröseiket
 - az egész felének, negyedének, nyolcadának, harmadának, hatodának előállítása és ezeknek az egységtörtekeknek a többszörösei (pl. 2 kettő, 3 kettő... stb.)
 - értsék a törteket kifejező „fél, harmad, kétharmad...” kifejezéseket
 - ismerjék a környezetünkben előforduló és szemléltethető ellentétes mennyiségeket (adósság és készpénz, hideg és meleg, magas és mély)
 - fejezzék ki elemek közös tulajdonságát válogatással
 - soroljanak be elemeket tulajdonsággal adott, egymással kapcsolatban lévő két halmazba
 - tudjanak kiegészíteni nyitott mondatokat igazgá, hamissá
-
- ismerjék fel a kapcsolatot konkrét esetekben, mennyiség, egység és mérőszám között, tudják felhasználni ezt az ismeretet konkrét méréssel, számítással, váltásokkal kapcsolatban a valósággal összevetve
 - tudjanak számot bontani helyiérték szerint
 - ítélik meg számok nagyságrendjét összehasonlítással, sorbarendezeéssel
 - ismerjék a műveletek tulajdonságait, kapcsolatait, alkalmazzák ezeket számításaikban, becsléseikben, indoklásaikban
 - tudják elvégezni a négy alpműveletet fejben, a 100-as számkörben az analóg esetekben az 1000-es, 100000-es számkörben
 - tudják összevetni a számított eredményt a becsült értékkel, javítsák tévedéseiket

 - ismerjék egyszerű egységtörtekeknek, többszöröseiknek és a negatív számoknak tapasztalati hátterét
 - legyenek képesek biztonságosan dönteni adott helyzeten belül az érték változásáról, megmaradásáról
 - jellemezzék állításokkal a diagram kijelölt részét, keressék az elemek közös tulajdonságát, használják a tulajdonság tagadását
 - értsék, és használják helyesen a logikai „és” és a megengedő „vagy” kifejezéseket
 - fejezzék ki észrevételeiket elemek és összességük tulajdonságaira vonatkozó állításokkal a hozzájuk közel álló helyzetekben, értsék az ebből adódó összefüggéseket, döntsek el a róluk alkotott állítások igazságtartalmát
 - keressék a nyitott mondatok teljes igazsághalmazát véges halmazokon tervszerű próbálgatással
 - tudjanak folytatni adott szabályú sorozatokat, kiegészíteni adott szabályú táblázatokat
 - találjanak összefüggést sorozat elemei, a táblázat adatpárjai között, ezt tudják kifejezni szóban, nyitott mondattal vagy nyíljelöléssel egy- kétműveletes esetekben
 - javítsák az elemek megnevezésével, átrendezésével az adott szempontú válogatások felismert hibáit

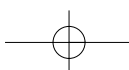
**Értékelés:**

Szóbeli ellenőrzés, korrekció minden órán.

A témakörök egységei után mérések (diagnosztizáló tudáspróba, feladatlap, témazáró).

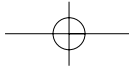
Szintfelmérés félévkor és év végén.

- tud-e darabszámot, mérőszámot helyesen megbecsülni
- kellő gyakorlatot szerzett-e az alapvető mennyiségek mérésében, a mérőeszközök használatában, leolvasásában, a mérési módszerek alkalmazásában
- helyesen olvassa- és írja-e a számokat a tízes számrendszerben 10000-ig
- érti-e a számjegyek különféle értékeit (helyi-, alak-, valódiérték)
- érti-e a 10-szerezés, 100-szorozás, 1000-szerezés kapcsolatát helyiérték-táblázatban való balatolódással
- meg tudja-e adni egy-egy szám sokféle alakját
- képes-e a számokat tulajdonságaival jellemezni
- készségszintű-e fejszámolása a 100-as számkörben
- meg tudja-e becsülni:
 - teljes négyjegyűek összegét, különbségét
 - teljes kétjegyűek két- és egyjegyűvel, háromjegyűek egyjegyűvel való szorzatát,
 - teljes három- és négyjegyűek, egyjegyűvel és kétjegyűvel való osztásának hányadosát, kerekített értékkel való műveletvégzéssel
- tud-e műveletet megjeleníteni, modellezni, szöveges feladattal értelmezni
- ismeri-e konkrét esetekben a legfontosabb műveleti tulajdonságokat
- tudja-e helyesen elvégezni a tanult írásbeli műveleteket
- érti-e a hallott, olvasott szöveget, képes-e az adatok kigyűjtésére, tud-e megoldási tervet alkotni, helyesen oldja-e meg a kijelölt műveletet, nyitott mondatot, ellenőrzi-e számításait, eredményeit összeveti-e a valósággal
- meg tudja-e jeleníteni a legegyszerűbb egységtörtet és többszöröseiket különféle mennyiségekkel, többféle egységválasztással
- le tudja-e olvasni adott mennyiség mérőszámát összeméréssel, méréssel
- le tudja-e olvasni különféle, tanult modellekben megjelenített negatív számokat
- elő tudja-e állítani egész számok különféle összegalakjait
- megtalálja-e egész számok helyét a számegyenesen
- képes-e önállóan és helyesen sorozatot folytatni szavakkal, nyitott mondattal, nyíljelöléssel, adott szabály szerint
- felismer-e összefüggéseket, képes-e ezeket szavakban is megfogalmazni, önállóan ellenőrizni
- felismeri-e az egyszerű gép megfordításával nyert gép szabályát, két egyszerű gép összekapcsolásával nyert gép szabályát



4. III. Geometria, mérés

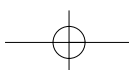
Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> - a tér - és síkgeometriai tapasztalatok gyűjtése - a mérőeszközök célszerű megválasztására szoktatás - mérések gyakorlása, becslésre szoktatás - a becslés és mérés pontosságának célszerű megválasztása és választott pontossággal való végzése 	<ul style="list-style-type: none"> - a testek előállítása, tulajdonságaik megfigyelése, és megnevezése - a téglatest, kocka legfontosabb tulajdonságainak felsorolása - tükrözés térben, síkban, nagyítás, kicsinyítés - a hasonlóság és az egybevágóság szemléletes fogalma, hasonló és egybevágó alakzatok - összemérések - gyakorlati mérések alkalmi és szabványos egységekkel, eszközökkel, az egység önálló, célszerű megválasztása - a kerület és terület mérése, a téglalap kerületének és területének számítása
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> - egyszerű geometriai alakzatok felismerése - a téglalap, a négyzet, a téglatest, és a kocka fontos tulajdonságainak felsorolása - önálló mérés - tudjanak mennyiségeket mérni alkalmi egységekkel, a négy legegyszerűbb mennyiséget szabványegységgel is - a hosszúság, az űrtartalom, a tömeg, az idő szabványos egységeinek ismerete - a téglalap, és a négyzet területének és kerületének kiszámolása - tájékozódjanak biztosan az iskola környékén és lakóhelyükön 	<ul style="list-style-type: none"> - egyszerű geometriai alakzatok felismerése és alkotása - a hosszúság, az űrtartalom, a tömeg, az idő szabványos egységeinek ismerete, a közöttük lévő arányok, egyszerű gyakorlati váltások - tudjanak adott egyszerű alakzathoz hasonlót előállítani kirakással - tudjanak tájékozódni a síkban két, a térben három adat szerint - értsék és használják helyesen a már megismert testek és síkidomok nevét - ismerjék a téglatest, a kocka, a téglalap, a négyzet legfontosabb tulajdonságait - ismerjék fel alakzat tükörképét, eltolt, elforgatott képét, állítsák elő egyszerű esetekben kirakással, építéssel, rajzzal - szemlélet alapján tudják eldönteni két alakzatról, lehet-e egybevágó, hasonló - egyszerű számítások esetén szerezzenek gyakorlottságot a hosszúság, a terület, a térfogat becslésében, tudjanak át- és beváltásokat végezni, mérőszámmal és mértékegységgel adott mennyiséget elképzelni - legyenek jártasak szögek összehasonlításában, mérésekben alkalmi egységekkel - tudják mérni egyszerűbb síkidomok területét különféle egységekben kirakással, hálózatok segítségével

**Értékelés:**

Szóbeli ellenőrzés, korrekció minden órán.

A témakörök egységei után mérések (diagnosztizáló mérés)

- tud-e adott építőelemekből, testekből, síklapokból építeni
- képes-e ezeket lemásolni a mintával megegyező elemekből
- képes-e síkmintát folytatni, s a benne levő szimmetriákat követi-e
- képes-e adott feltétel szerint több különféle alkotást létrehozni
- keres-e további lehetőségeket
- képes-e szétválogatni megnevezett geometriai tulajdonság szerint a gyűjtött, megalkotott testeket, síkidomokat
- ismeri-e a téglatest, kocka, téglalap, négyzet legfontosabb tulajdonságait, fel tudja-e ezeket sorolni, meg tudja-e mutatni ezeket ilyen síkidomokon, testeken
- meg tudja-e mutatni a kör sokféle szimmetriáját
- meg tudja- építeni, ki tudja-e rakni, egyszerű alakzat tükörképét, eltolt képét
- képes-e ellenőrizni a tükrözés, eltolás helyességét tükör és másolópapír segítségével mozgatóssal
- felismeri-e kész mintákban alakzat tükörképét, eltolt és elforgatott képét
- képes-e térben, síkban másolni nagyított, kicsinyített elemekkel
- felismeri-e az alak változatlanóságát, változását és ez alapján képes-e munkáját korrigálni, javítani
- tud-e építeni mintát különféle transzformációk segítségével
- jól tájékozódik-e iskolája, lakóhelye környékén
- visszatalál-e bejárat útvonalon az adott helyre
- érti-e az irányokat é távolságokat jelölő kifejezéseket
- megtalál-e síkban, egyszerű térképen, négyzethálón pontot két adat segítségével
- megtalál-e pontot három független adat segítségével
- meg tud-e adni pontot síkban kettő, térben három adat segítségével
- tud-e hosszúságokat, területeket, térfogatokat, szögeket összehasonlítani, összemérni, mérni alkalmilag választott egységekkel
- tud-e területet és térfogatot mérni a tanult módon
- képes-e egyszerű téglalap területének kiszámítására, az egységek kirakásának elképzelése alapján
- tud-e szöget mérni hajtogatott derékszögmérővel
- helyesen használja-e a mérőeszközöket és a mérési módszereket
- tud-e hosszúságot mérni szabványos egységekkel (mm, cm, dm, m, km), helyesen alkalmazza-e a pontatlanságot kifejező szavakat
- tud-e űrtartalmat (ml, cl, dl, l, hl), tömeget (g, dkg, kg, t) mérni
- van-e már kialakult képze a mérések során használt mértékegységekről
- képes-e helyesen becsülni mérőszámmal



4. IV. Valószínűség, statisztika

Célok:	Tartalom:
<ul style="list-style-type: none"> – tapasztalatszerzés, szemléleti alapozás konkrét valószínűségi játékokban – ismerkedés statisztikai módszerekkel (konkrét feladatokban) 	<ul style="list-style-type: none"> – véletlen események gyakoriságának megállapítása – a lehetőségek ábrázolása – statisztikai adatok gyűjtése, rendezése, ábrázolása – táblázatok, grafikonok olvasása – a számtani közép (átlag) fogalma, számítása
Követelmények:	
<i>A továbbhaladáshoz nélkülözhetetlen követelmények:</i>	<i>Átlagos vagy annál magasabb szintű követelmények:</i>
<ul style="list-style-type: none"> – grafikonról néhány adat leolvasása – hozzon létre adott feltételeknek megfelelő konstrukciókat – értse az átlag (számtani közép) fogalmának jelentését 	<ul style="list-style-type: none"> – egyszerű valószínűségi kísérletek lehetséges kimeneteleinek megkeresése – az átlag jelentésének ismerete, adott számok átlagának számítása – tudjanak gyakorisággal kapcsolatos sejtéseket megfogalmazni és összevetni a tapasztalattal – legyenek gyakorlottak adatok leolvasásában, jellemző adatok keresésében
Értékelés:	
Folyamatos megfigyelés	