

## Követelmények

### Matematika 1-4. évfolyam

### NAT 2020

#### 1. évfolyam

| Téma                                               | Ismeretanyag                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Válogatás, halmazok alkotása, vizsgálata</b> | Képes a 10-es számkörben halmazokat összehasonlítani az elemek száma szerint.<br>(I.félév)<br>Képes a 20-as számkörben halmazokat összehasonlítani az elemek száma szerint.<br>(II.félév)                              |
| <b>II. Rendszerezés, rendszerképzés</b>            | Képes néhány elem sorba rendezésére próbálgatással.<br>Képes közös tulajdonság felismerésére, megnevezésére.<br>Képes növekvő és csökkenő számsorozatok folytatására.                                                  |
| <b>III. Állítások</b>                              | Képes állítások igazságtartalmának eldöntésére (igaz – hamis),<br>Képes állítások megfogalmazására, összehasonlításra, azonosításra, megkülönböztetés megállapítására, közös tulajdonság felismerésére, megnevezésére. |
| <b>IV. Szöveges feladatok megoldása</b>            | Egyszerű szöveges feladatot tanítói irányítással értelmez és megold.                                                                                                                                                   |
| <b>V. Szám és valóság kapcsolata</b>               | A több, kevesebb, ugyanannyi fogalmát helyesen használja.<br>$=$ , $<$ , $>$ ismerete, használata.                                                                                                                     |
| <b>VI. Számlálás, becslés</b>                      | Számfogalma biztos a 10-es számkörben. (I.félév)<br>Számfogalma biztos a 20-as számkörben. (II. félév)                                                                                                                 |
| <b>VII. Számok rendezése</b>                       | Képes a számok nagyság szerinti összehasonlítására.<br>A számok helyét a számegyenesen megtalálja.<br>Meghatározza az egyes számszomszédokat.                                                                          |
| <b>VIII. Számok tulajdonságai</b>                  | Meg tudja különböztetni a páros és páratlan számokat.                                                                                                                                                                  |

|                                                |                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IX. Számok helyi értékes alakja</b>         | A számokat 10-ig tudja írni, olvasni.<br>Képes a számok bontására 10-ig.<br>(I.félév)<br>A számokat 20-ig tudja írni, olvasni.<br><br>Képes a számok bontására 20-ig.<br>(II.félév) |
| <b>X. Alapműveletek értelmezése</b>            | Biztos a matematikai jelek: +, -, használatában                                                                                                                                     |
| <b>XI. Szóbeli számolási eljárások</b>         | Tevékenységgel tud összeadni és kivonni.<br>(I.félév)<br>Tevékenységgel tud összeadni és kivonni, pótolni és bontani.<br>(II.félév)                                                 |
| <b>XII. Alakzatok geometriai tulajdonságai</b> | Felismerni az egyenes és a görbe vonalakat, a síkbeli alakzatok közül a háromszöget, a négyszöget és a kört.                                                                        |
| <b>XIII. Tájékozódás térben és síkon</b>       | Térben és síkban biztosan tájékozódik, ismeri az irányokat.                                                                                                                         |

## 2. évfolyam

| Téma                                               | Ismeretanyag                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Válogatás, halmazok alkotása, vizsgálata</b> | Képes halmazokat összehasonlítani az elemek száma szerint, halmazt alkotni,                                                                                                                               |
| <b>II. Rendszerezés, rendszerképzés</b>            | Adott szabályú sorozatot több taggal folytat.<br>(I.félév)<br>Felismeri növekvő és csökkenő számsorozatok szabályát, tudja a sorozatot folytatni.<br>(II.félév)<br>Képes közös tulajdonság felismerésére. |
| <b>III. Állítások</b>                              | Képes állításokat megfogalmazni tevékenységről, rajzról.                                                                                                                                                  |
| <b>IV. Szöveges feladatok megoldása</b>            | Egyszerű szöveges feladatot önállóan ábrázol és megold.                                                                                                                                                   |
| <b>V. Szám és valóság kapcsolata</b>               | A több, kevesebb, ugyanannyi fogalmát helyesen használja a 100-as számkörben.<br>Képes a <, >, = jelek használatára                                                                                       |
| <b>VI. Számlálás, becslés</b>                      | Számfogalma biztos a 100-as számkörben.                                                                                                                                                                   |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VII. Számok rendezése</b>                    | <p>Képes a tanult számok nagyság szerinti összehasonlítására, sorba rendezésére.</p> <p>Az adott szám helyét a számegyenesen megtalálja.</p> <p>Megnevezi az egyes, tízes számszomszédokat</p>                                                                                                                                              |
| <b>VIII. Számok tulajdonságai</b>               | <p>Képes adott számot jellemezni a megismert tulajdonságokkal.</p> <p>Megkülönbözteti a páros és páratlan számokat.</p>                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>IX. Számok helyi értékes alakja</b>          | <p>Ismeri az egyes, tízes, százask fogalmát.</p> <p>Pontosan írja és olvassa a számok jelét 100-ig</p> <p>Tud kétjegyű számokat képezni, helyi érték szerint bontani.</p>                                                                                                                                                                   |
| <b>X. Alapműveletek értelmezése</b>             | <p>Az összeadást és a kivonást kirakással értelmezi.</p> <p>(I.félév)</p> <p>Képes a <math>+</math>, <math>-</math>, <math>\cdot</math>, <math>:</math> jelek használatára.</p> <p>Képes összeadni, kivonni, szorozni, osztani 100-as számkörben, ismeri a szorzótáblát a 100-as számkörben.</p> <p>(II.félév)</p>                          |
| <b>XI. Alapműveletek tulajdonságai</b>          | <p>Felismeri az összeadás és a kivonás közötti kapcsolatot.</p> <p>(I.félév)</p> <p>Ismeri és helyesen alkalmazza a műveletvégzés sorrendjét.</p> <p>(II.félév)</p> <p>A nyitott mondatot kiegészíti megadott számokból, válogatással.</p> <p>(I.félév)</p> <p>Egyszerű nyitott mondatot önállóan értelmez és megold.</p> <p>(II.félév)</p> |
| <b>XII. Szóbeli számolási eljárások</b>         | <p>A tanult műveleteket biztonságosan megoldja szóban.</p> <p>(I.félév)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>XIII. Alakzatok geometriai tulajdonságai</b> | <p>Képes a test és a síkidom megkülönböztetésére. Kiválasztja a négyszögek közül a téglalapot, a téglalapok közül a négyzet.</p> <p>(II.félév)</p>                                                                                                                                                                                          |
| <b>XIV. Tájékozódás térben és síkon</b>         | <p>Képes tájékozódni, ismeri az irányokat.</p> <p>(II.félév)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                      |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>XV. Összefüggések, kapcsolatok, szabályszerűségek felismerése</b> | Felismeri a tanult mennyiségek közötti összefüggéseket.<br>(I.félév) |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

## 3. évfolyam

| Téma                                                 | Ismeretanyag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>XIV. Válogatás, halmazok alkotása, vizsgálata</b> | Képes az 1000-es számkörben halmazokat összehasonlítani az elemek száma szerint,                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>XV. Rendszerezés, rendszerképzés</b>              | Felismeri növekvő és csökkenő számsorozatok szabályát, tudja a sorozatot folytatni.<br>(I.félév)                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>XVI. Állítások</b>                                | Képes az állítások igazságtartalmának eldöntésére, állítások megfogalmazására, összehasonlításra, azonosításra, megkülönböztetésre megállapítására, közös tulajdonság felismerésére, megnevezésére.                                                                                                                                  |
| <b>XVII. Szöveges feladatok megoldása</b>            | Egyszerű és összetett szöveges feladatokat önállóan értelmez, adatokat lejegyez, megoldási tervet készít és kiszámolja szóbeli és írásbeli művelet alkalmazásával.                                                                                                                                                                   |
| <b>XVIII. Szám és valóság kapcsolata</b>             | Helyesen értelmezi a negatív számokat a mindennapi életben modell segítségével.<br>Képes törtek, előállítására hajtogatással, nyírással, rajzzal, színezéssel.<br>(II.félév)                                                                                                                                                         |
| <b>XIX. Számlálás, becslés</b>                       | Számfogalma biztos az 1000-es számkörben.<br>Alkalmazza a matematika különböző területein az ésszerű becslést és a kerekítést.<br>(II.félév)                                                                                                                                                                                         |
| <b>XX. Számok rendezése</b>                          | Ismeri a számok nagyságrendjét, az egyes, tízes, százaz, ezres fogalmát.<br>Képes adott szám közelítő helyének megtalálására 10-zel, 100-zal beosztott számegyenesen.<br>Megnevezi az egyes, tízes, százaz számszomszédokat,<br>Tud tízesre, százazra kerekíteni.<br>Képes háromjegyű számokat képezni, helyi érték szerint bontani. |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>XXI. Számok tulajdonságai</b>                     | Megkülönbözteti a páros és páratlan számokat.<br>(I.félév)<br>Ismeri a római számokat (I, V, X).<br>(II.félév)                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>XXII. Számok helyi értékes alakja</b>             | Pontosan írja és olvassa a számok jelét 1000-ig.<br>Ismeri és értelmezi a helyi érték, alaki érték, valódi érték fogalmát.                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>XXIII. Mérészköz használata, mérési módszerek</b> | Ismeri és használja a szabvány mértékegységeket.<br>Ismeri a szabvány mértékegységeket: cm, dm, m, km, l, dl, cl, hl, g, dkg, kg, t, másodperc, perc, óra, nap, hét, hónap, év.<br>Tud átváltásokat végezni szomszédos mértékegységek között.<br>(II.félév)                                                                                     |
| <b>XXIV. Alapműveletek értelmezése</b>               | Tud műveleteket leolvasni ábráról, megjeleníteni tevékenységgel.<br>Képes háromjegyű számok összegének, különbségének becslésére kerek százasokkal számolva.<br>Tud írásban háromjegyű számokat összeadni, kivonni, szorozni egyjegyű számmal.<br>Képes a műveletek ellenőrzésére.<br>(II.félév)                                                |
| <b>XXV. Alapműveletek tulajdonságai</b>              | Ismeri és helyesen alkalmazza a műveletvégzés sorrendjét.<br>(I.félév)<br>Ismeri az összeg, különbség, szorzat, hányados, a többszörös, osztó, maradék fogalmát.<br><br>Képes a műveletek tulajdonságainak, tagok, illetve tényezők felcserélhetőségének alkalmazására.<br>Egyszerű nyitott mondatot önállóan értelmez és megold.<br>(II.félév) |
| <b>XXVI. Szóbeli számolási eljárások</b>             | Fejben pontosan számol az 1000-es számkörben a számok 10-zel, 100-zal, történő szorzásakor, elvégzi a feladathoz szükséges ésszerű becslést                                                                                                                                                                                                     |

|                                                 |                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                                                                                                                                                   |
| <b>XXVII. Fejben számolás</b>                   | Tud összeadni és kivonni ezres számkörben, szóban.<br>Képes a műveletek ellenőrzésére.<br>(I.félév)                                               |
| <b>XXVIII. Írásbeli számolás</b>                | Tud összeadni és kivonni ezres számkörben írásban.<br>Képes a műveletek ellenőrzésére.<br>Képes törtek megnevezésére, lejegyzésére.<br>(II.félév) |
| <b>XXIX. Alakzatok geometriai tulajdonságai</b> | Megérti a test és a síkidom közötti különbséget.<br>Felismeri a kockát, téglatestet.<br>(II.félév)                                                |
| <b>XXX. Transzformációk</b>                     | Képes hajtogatással, nyírással, rajzzal, színezéssel. tükrös alakzatok és tengelyes szimmetria előállítására.<br>(II.félév)                       |

## 4. évfolyam

| <b>Téma</b>                                        | <b>Ismeretanyag</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Válogatás, halmazok alkotása, vizsgálata</b> | Képes 10000-es számkörben halmazokat összehasonlítani az elemek száma szerint,<br>Képes annak eldöntésére, hogy egy elem beletartozik-e egy adott halmazba.<br>Képes nyitott mondat igazsághalmazának megkeresésére véges alaphalmazokon.                                                                                                                                                    |
| <b>II. Rendszerezés, rendszerképzés</b>            | Felismeri növekvő és csökkenő számsorozatok szabályát, önállóan tudja a sorozatot folytatni.<br>(I.félév)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>III. Állítások</b>                              | Képes az állítások igazságtartalmának eldöntésére, állítások megfogalmazására, összehasonlításra, azonosításra, megkülönböztetés megállapítására, közös tulajdonság felismerésére, megnevezésére.                                                                                                                                                                                            |
| <b>IV. Problémamegoldás</b>                        | Több lépéses műveletsor elvégzése, (II.félév)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>V. Szöveges feladatok megoldása</b>             | Egyszerű és összetett szöveges feladatokat önállóan értelmez, adatait lejegyz, megoldási tervet készít és kiszámolja szóbeli és írásbeli művelet alkalmazásával.<br>(I.félév)<br>Képes szöveges feladat megoldására a megoldási algoritmus (a szöveg értelmezése, adatok kigyűjtése, megoldási terv, becslés, ellenőrzés, az eredmény realitásának vizsgálata) alkalmazásával.<br>(II.félév) |
| <b>VI. Szám és valóság kapcsolata</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VII. Számlálás, becslés</b>                    | Számfogalma biztos a 10000-es számkörben.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>VIII. Számok rendezése</b>                     | Ismeri a számok nagyságrendjét, az egyes, tízes, száz, ezres, tízezres fogalmát.<br>Ismeri és értelmezi a helyi érték, alaki érték, valódi érték fogalmát.<br>Adott beosztású számegyenesen tud számokat ábrázolni.<br>Meghatározza az egyes, tízes, száz, ezres számszomszédokat,<br>Tud tízesre, százra, ezresre kerekíteni. |
| <b>XI. Számok tulajdonságai</b>                   | Megkülönbözteti a páros és páratlan számokat.<br>(I.félév)<br>Ismeri a római számokat (I, V, X).<br>(II.félév)                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>X. Számok helyi értékes alakja</b>             | Pontosan írja és olvassa a számok jelét 10000-ig.<br>Képes négyjegyű számokat képezni, helyi érték szerint bontani.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>XI. Mérészköz használata, mérési módszerek</b> | Ismeri és használja a szabvány mértékegységeket, át- és beváltások a tanult mértékegységekkel.<br>(I.félév)<br>Ismeri a szabvány mértékegységeket: mm, cm, dm, m, km, ml, cl, dl, l, hl, g, dkg, kg, t. Tud átváltásokat végezni szomszédos mértékegységek között.<br>(II.félév)                                               |
| <b>XII. Alapműveletek értelmezése</b>             | Képes négyjegyű számok összeadására, kivonására, szorozni kétjegyű, osztani egyjegyű számmal.<br>Képes zárójelet használni konkrét esetekben.                                                                                                                                                                                  |
| <b>XIII. Alapműveletek tulajdonságai</b>          | Alkalmazza a műveletek tulajdonságait, tagok, illetve tényezők felcserélhetőségét.<br>(I.félév)<br>Ismeri és helyesen alkalmazza a műveletvégzés sorrendjét.<br>(II.félév)                                                                                                                                                     |
| <b>XIV. Szóbeli számolási eljárások</b>           | Fejben pontosan számol a 10 000-es számkörben a számok 10-zel, 100-zal, 1000-rel történő szorzásakor és maradék nélküli osztásakor.<br>Elvégzi a feladathoz szükséges észszerű becslést.<br>(II.félév)                                                                                                                         |
| <b>XV. Fejben számolás</b>                        | Fejben pontosan számol a 100-as számkörben egyjegyűvel való szorzás és maradék nélküli osztás során.<br>Fejben pontosan számol a 10 000-es számkörben a 100-as számkörben végzett műveletekkel analóg esetekben<br>(II.félév).                                                                                                 |
| <b>XVI. Írásbeli számolás</b>                     | Tud összeadni és kivonni tanult számkörben írásban.<br>Képes a műveletek ellenőrzésére.<br>(I.félév)<br>Képes négyjegyű számok összeadására, kivonására, szorozni kétjegyű, osztani egyjegyű számmal írásban.                                                                                                                  |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Tudja a műveletek helyességének ellenőrzését.<br>(II.félév)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>XVII. Törtek</b>                                                     | Képes törtek megnevezésére, lejegyzésére.<br>(I.félév)<br>Képes törtek megnevezésére, lejegyzésére, előállítására, hajtogatással, nyírással, rajzzal, színezéssel.<br>(II.félév)                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>XVIII. Negatív számok</b>                                            | Helyesen értelmezi a negatív számokat a mindennapi életben modell segítségével.<br>(II.félév)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>XIX. Alkotás térben és síkon</b>                                     | Felismeri és létrehoz kockát és téglatestet.<br>(II.félév)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>XX. Alakzatok geometriai tulajdonságai</b>                           | Képes egyenesek kölcsönös helyzetének felismerésére (metsző és párhuzamos egyenesek).<br>Ismeri a kör fogalmát.<br>Megérti a test és a síkidom közötti különbséget.<br>Megismeri a kockát és téglatestet, megnevezi jellemzőiket.<br>Felismeri a gömböt.<br>Tudja kiszámítani a négyzet és a téglalap területét.<br>Képes a négyzet, téglalap területének mérésére különféle egységekkel, területlefedéssel.<br>(II.félév) |
| <b>XXI. Tájékozódás térben és síkon</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>XXII. Transzformációk</b>                                            | Hajtogatással, nyírással, rajzzal, színezéssel előállít tükrös alakzatokat.<br>(II.félév)<br>Szimmetrikus alakzatokat hoz létre térben, síkban különböző eszközökkel (építéssel, kirakással, nyírással, hajtogatással),<br>Felismeri a szimmetriát valóságos dolgokon, síkbeli alakzatokon; a szimmetria meglétének ellenőrzése választott módszerrel (például: tükör, hajtogatás)                                         |
| <b>XXIII. Összefüggések, kapcsolatok, szabályszerűségek felismerése</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>XXIV. Adatok megfigyelése</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>XXV. Valószínűségi gondolkodás</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |