

# Matematika

## 1-4. évfolyam

### Minimum követelmények

1. évfolyam	2. évfolyam
<b>Minimum követelmények</b>	
<p><i>Gondolkodási és megismerési módszerek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a halmazok összehasonlítását az elemek száma szerint. <b>Halmazalkotás.</b></li> <li>– Legyen képes állítások igazságtartalmának eldöntésére.</li> <li>– Képes legyen összehasonlításra, azonosításra, megkülönböztetésre, közös tulajdonság felismerésére.</li> <li>– Tudja a több, kevesebb, ugyanynyi fogalmának helyes használatát.</li> <li>– Legyen képes néhány elem sorba rendezésére próbálgatással.</li> </ul> <p><i>Számtan, algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a számok írását, olvasását (20-as számkör), és a helyi érték fogalmát.</li> <li>– Tudja a számok helyét a számegyenesen. Ismerje a számszomszédokat. Legyen képes a természetes számok nagyság szerinti összehasonlítására.</li> <li>– Legyen jártas a számok képzésében, bontásában helyi érték szerint.</li> <li>– Használja pontosan a matematikai jeleket: +, −, =, &lt;, &gt;</li> <li>– Képes legyen összeadni, kivonni, szóban és írásban.</li> <li>– Ismerje a páros és páratlan számokat.</li> </ul> <p><i>Geometria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismerje vonalakat (egyenes, görbe).</li> <li>– Legyen képes a test és a síkidom megkülönböztetésére.</li> <li>– Legyen jártas a testek építésében.</li> <li>– Képes legyen tájékozódni és ismerje az irányokat.</li> </ul>	<p><i>Gondolkodási és megismerési módszerek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a halmazok összehasonlítását az elemek száma szerint. <b>Halmazalkotás.</b></li> <li>– Legyen képes állítások igazságtartalmának eldöntésére.</li> <li>– Képes legyen összehasonlításra, azonosításra, megkülönböztetésre, közös tulajdonság felismerésére.</li> <li>– Tudja a több, kevesebb, ugyanynyi fogalmának helyes használatát.</li> <li>– Tudjon néhány elemet sorba rendezni.</li> </ul> <p><i>Számtan, algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a számok írását, olvasását (100-as számkör), és a helyi érték fogalmát.</li> <li>– Tudja a számok helyét a számegyenesen. Ismerje a számszomszédokat. Legyen képes a természetes számok nagyság szerinti összehasonlítására.</li> <li>– Legyen jártas a számok képzésében, bontásában helyi érték szerint.</li> <li>– Használja pontosan a matematikai jeleket: +, −, •, :, =, &lt;, &gt;, ( )</li> <li>– Képes legyen összeadni, kivonni, szorozni, osztani szóban és írásban.</li> <li>– Tudja a szorzótáblát.</li> <li>– Ismerje a páros és páratlan számokat.</li> </ul> <p><i>Geometria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismerje vonalakat (egyenes, görbe).</li> <li>– Legyen képes a test és a síkidom megkülönböztetésére.</li> <li>– Legyen jártas a testek építésében.</li> <li>– Képes legyen tájékozódni és ismerje az irányokat.</li> </ul>

<p><i>Összefüggések, függvények, sorozatok</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Ismerje fel a számpárok közötti kapcsolatokat.</b></li> <li>– <b>Legyen képes a változásokat észrevenni, szóban kifejezni.</b></li> </ul> <p><i>Valószínűség, statisztika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Képes legyen közös munka során kísérletek végzésére.</b></li> </ul> <p><i>Informatikai ismeretek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Tudjon együttműködni az interaktív tábla használatánál.</b></li> </ul>	<p><i>Összefüggések, függvények, sorozatok</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Ismerje fel a számpárok közötti kapcsolatokat.</b></li> <li>– <b>Legyen képes a változásokat észrevenni, szóban kifejezni.</b></li> </ul> <p><i>Valószínűség, statisztika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Képes legyen közös munka során kísérletek végzésére, az eredmények feljegyzésére.</b></li> </ul> <p><i>Informatikai ismeretek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Tudjon együttműködni az interaktív tábla használatánál.</b></li> </ul>
<h3>Optimum követelmények</h3>	
<p><i>Gondolkodási és megismerési módszerek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a halmazok összehasonlítását az elemek száma szerint.</li> <li>– Legyen képes állítások igazságtartalmának eldöntésére, állítások megfogalmazására.</li> <li>– Képes legyen összehasonlításra, azonosításra, megkülönböztetésre, közös tulajdonság felismerésére, megnevezésére.</li> <li>– Tudja a több, kevesebb, ugyanynyi fogalmának helyes használatát.</li> <li>– Legyen képes adott elemek sorba rendezésére</li> </ul> <p><i>Számтан, algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a számok írását, olvasását (20-as számkör), és a helyi érték fogalmát.</li> <li>– Ismerje a római számok írását, olvasását (I, V, X,).</li> <li>– Tudja a számok helyét a számszomszédokat. Legyen képes a természetes számok nagyság szerinti összehasonlítására.</li> <li>– Biztos legyen a számok képzésében, bontásában helyi érték szerint.</li> <li>– Használja pontosan a matematikai jeleket: +, -, =, &lt;, &gt;,</li> <li>– Tudjon összeadni, kivonni, szóban és írásban.</li> <li>– Tudjon szöveges feladatot értelmezni, megjeleníteni rajz segítségével, leírni számokkal.</li> <li>– Ismerje a páros és páratlan számokat.</li> </ul>	<p><i>Gondolkodási és megismerési módszerek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a halmazok összehasonlítását az elemek száma szerint.</li> <li>– Legyen képes állítások igazságtartalmának eldöntésére, állítások megfogalmazására.</li> <li>– Képes legyen összehasonlításra, azonosításra, megkülönböztetésre, közös tulajdonság felismerésére, megnevezésére.</li> <li>– Tudja a több, kevesebb, ugyanynyi fogalmának helyes használatát.</li> <li>– Legyen képes adott elemek sorba rendezésére.</li> </ul> <p><i>Számтан, algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a számok írását, olvasását (100-as számkör), és a helyi érték, alaki érték, valódi érték fogalmát.</li> <li>– Ismerje a római számok írását, olvasását (I, V, X, L, C).</li> <li>– Tudja a számok helyét a számszomszédokat. Legyen képes a természetes számok nagyság szerinti összehasonlítására.</li> <li>– Biztos legyen a számok képzésében, bontásában helyi érték szerint.</li> <li>– Használja pontosan a matematikai jeleket: +, -, •, :, =, &lt;, &gt;, ( )</li> <li>– Tudjon összeadni, kivonni, szóban és írásban.</li> <li>– Tudja a szorzótáblát.</li> <li>– Ismerje a műveletek sorrendjét.</li> <li>– Tudjon szöveges feladatot értelmezni, megjeleníteni rajz segítségével, leírni</li> </ul>

- Képes legyen szimbólumok használatával matematikai szöveg leírására, az ismeretlen szimbólum kiszámítására.
- A tanuló figyelme tudatosan irányítható legyen.

#### *Geometria*

- Ismerje vonalakat (egyenes, görbe).
- Legyen képes a test és a síkidom megkülönböztetésére.
- Tudjon testeket építeni szabadon és megadott feltételek szerint.
- Képes legyen tájékozódni és ismerje az irányokat.
- Képes legyen a hosszúság, az űrtartalom, a tömeg és az idő mérésére. Tudatosan használja a szabvány mértékegységeket: m, dm, dl, l, kg, óra, nap, hét, hónap, év. Ismerje fel a mennyiségek közötti összefüggéseket. Rendeltetésszerűen használja a mérőeszközöket.
- Képes legyen közös tevékenységekben, csoportokban dolgozni, gondolkodni, társait segíteni, együttműködni

#### *Összefüggések, függvények, sorozatok*

- Képes legyen növekvő és csökkenő számsorozatok szabályának felismerésére és folytatására.
- Ismerje fel a számpárok közötti kapcsolatokat.
- Legyen képes a változásokat észrevenni, szóban kifejezni.

#### *Valószínűség, statisztika*

- Képes legyen közös munka során kísérletek végzésére és az eredmények feljegyzésére.
- Tudjon az adatokról megállapításokat megfogalmazni.

#### *Informatikai ismeretek*

- Tudja használni tanári segítséggel az életkorának megfelelő oktatási célú programokat.

számokkal és megoldani.

- Ismerje a páros és páratlan számokat.
- Képes legyen szimbólumok használatával matematikai szöveg leírására, az ismeretlen szimbólum kiszámítására.
- A tanuló figyelme tudatosan irányítható legyen.

#### *Geometria*

- Ismerje vonalakat (egyenes, görbe).
- Legyen képes a test és a síkidom megkülönböztetésére.
- Tudjon testeket építeni szabadon és megadott feltételek szerint.
- Képes legyen tájékozódni és ismerje az irányokat.
- Tudjon hosszúságot, űrtartalmat, tömeget és időt mérni. Tudatosan használja a szabvány mértékegységeket: cm, dm, m, cl, dl, l, dkg, kg, perc, óra, nap, hét, hónap, év. Képes legyen az átváltásokra szomszédos mértékegységek között. Ismerje fel a mennyiségek közötti összefüggéseket. Rendeltetésszerűen használja a mérőeszközöket.
- Tudjon közös tevékenységekben, csoportokban dolgozni, gondolkodni, társait segíteni, együttműködni

#### *Összefüggések, függvények, sorozatok*

- Képes legyen növekvő és csökkenő számsorozatok szabályának felismerésére és folytatására.
- Ismerje fel a számpárok közötti kapcsolatokat.
- Legyen képes a változásokat észrevenni, szóban kifejezni.

#### *Valószínűség, statisztika*

- Képes legyen közös munka során kísérletek végzésére és az eredmények feljegyzésére.
- Tudjon az adatokról megállapításokat megfogalmazni.
- Ismerje és használja a véletlen, biztos, lehetetlen fogalmát.

#### *Informatikai ismeretek*

- Tudja használni tanári segítséggel az életkorának megfelelő oktatási célú

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudjon együttműködni társaival az interaktív tábla használatánál.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– programokat.</li> <li>– Tudjon együttműködni társaival az interaktív tábla használatánál.</li> </ul>
---	---

3. évfolyam	4. évfolyam
<b>Minimum követelmények</b>	
<p><i>Gondolkodási és megismerési módszerek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismerje fel és nevezze meg a halmazba tartozó elemek közös tulajdonságait.</li> <li>– Legyen képes annak eldöntésére, hogy egy elem beletartozik-e egy adott halmazba.</li> </ul> <p><i>Számтан, algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a számok írását, olvasását (1 000-es számkör). Legyen képes használni a helyi érték, alaki érték, valódi érték fogalmát 1 000-es számkörben.</li> <li>– Tudja a természetes számok nagyság szerinti összehasonlítását 1 000-es számkörben.</li> <li>– Legyen képes a fejben számolásra ezres számkörben (kerek számok).</li> <li>– A szorzótábla biztos ismerete 100-as számkörben.</li> <li>– Legyen képes háromjegyű számok összeadására, kivonására, szorzására egyjegyű számmal írásban.</li> </ul> <p><i>Geometria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismerje a szabvány mértékegységeket: mm, km, ml, cl, hl, g, t, másodperc. Segítséggel legyen képes átváltásokra szomszédos mértékegységek között.</li> <li>– Tudja megkülönböztetni a síkidomokat (háromszög, négyzet, téglalap).</li> <li>– Legyen képes a kocka és téglalest felismerésére.</li> <li>– Tudja megmérni a négyzet és téglalap területét.</li> </ul> <p><i>Összefüggések, függvények, sorozatok</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Legyen képes szabálykövetésre.</li> <li>– Ismerje fel a növekvő és csökkenő számsorozatokat.</li> </ul> <p><i>Valószínűség, statisztika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Képes legyen közös munkában adatgyűjtésre, adatok lejegyzésére.</li> </ul> <p><i>Informatikai ismeretek</i></p> <p>Tudjon együttműködni az interaktív tábla használatánál.</p>	<p><i>Gondolkodási és megismerési módszerek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismerje fel és nevezze meg a halmazba tartozó elemek közös tulajdonságait.</li> <li>– Legyen képes annak eldöntésére, hogy egy elem beletartozik-e egy adott halmazba.</li> </ul> <p><i>Számтан, algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a számok írását, olvasását (10 000-es számkör). Legyen képes használni a helyi érték, alaki érték, valódi érték fogalmát 10 000-es számkörben.</li> <li>– Tudja a természetes számok nagyság szerinti összehasonlítását 10 000-es számkörben.</li> <li>– Legyen képes a fejben számolásra tízezes számkörben (kerek számok).</li> <li>– A szorzótábla biztos ismerete 100-as számkörben.</li> <li>– Legyen képes négyjegyű számok összeadására, kivonására, szorzására kétjegyű számmal írásban és osztani egyjegyű számmal írásban.</li> </ul> <p><i>Geometria</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ismerje a szabvány mértékegységeket: mm, km, ml, cl, hl, g, t, másodperc. Segítséggel legyen képes átváltásokra szomszédos mértékegységek között.</li> <li>– Tudja megkülönböztetni a síkidomokat (háromszög, négyzet, téglalap).</li> <li>– Legyen képes a kocka és téglalest felismerésére.</li> <li>– Tudja a négyzet és a téglalap területének és területének mérését területlefedéssel.</li> </ul> <p><i>Összefüggések, függvények, sorozatok</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Legyen képes szabálykövetésre.</li> <li>– Ismerje fel a növekvő és csökkenő számsorozatokat.</li> </ul> <p><i>Valószínűség, statisztika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Képes legyen közös munkában adatgyűjtésre, adatok lejegyzésére.</li> </ul> <p><i>Informatikai ismeretek</i></p> <p>Tudjon együttműködni az interaktív tábla</p>

	használatánál.
Optimum követelmények	
<p><i>Gondolkodási és megismerési módszerek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudjon adott tulajdonságú elemeket halmazba rendezni. A halmazba tartozó elemek közös tulajdonságait felismerni és megnevezni.</li> <li>– El tudja dönteni, hogy egy elem beletartozik-e egy adott halmazba.</li> <li>– Képes legyen a változás értelmezésére egyszerű matematikai tartalmú szövegben.</li> <li>– Találja meg az összes esetet (próbálgatással).</li> </ul> <p><i>Számтан, algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a számok írását, olvasását (1 000-es számkörben). Legyen képes használni a helyi érték, alaki érték, valódi érték fogalmát 1 000-es számkörben.</li> <li>– Ismerje a mindennapi életben használatos (hőmérséklet, adósság) negatív számokat.</li> <li>– Ismerje a tanult törteket: 2, 3, 4, 10, 100 nevezőjű törtek megnevezése, lejegyzése szöveggel, előállítás hajtogatással, nyírással, rajzzal, színezéssel.</li> <li>– Tudja a természetes számok nagyság szerinti összehasonlítását 1 000-es számkörben.</li> <li>– Legyen képes a mennyiségek közötti összefüggések észrevételére tevékenységekben.</li> <li>– Tudja alkalmazni a matematika különböző területein az ésszerű becslés és a kerekítés szabályait.</li> <li>– Tudjon fejben számolni száz-as számkörben.</li> <li>– Biztosan ismerje a szorzótáblát a 100-as számkörben.</li> <li>– Tudja és használja az összeg, különbség, szorzat, hányados fogalmát. Ismerje és használja a műveletek tulajdonságainak, tagok, illetve tényezők felcserélhetőségének szabályait. Tudja a műveleti sorrendet.</li> <li>– Tudjon háromjegyű számokat összeadni, kivonni, szorozni egyjegyű számmal írásban.</li> <li>– Képes legyen a műveletek ellenőrzésére.</li> <li>– Tudjon szöveges feladatokat megoldani: ( a szöveg értelmezése, adatok kigyűjtése, megoldási terv, becslés, ellenőrzés, az eredmény realitásának vizsgálata).</li> </ul>	<p><i>Gondolkodási és megismerési módszerek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudjon adott tulajdonságú elemeket halmazba rendezni. A halmazba tartozó elemek közös tulajdonságait felismerni és megnevezni.</li> <li>– El tudja dönteni, hogy egy elem beletartozik-e egy adott halmazba.</li> <li>– Képes legyen a változás értelmezésére egyszerű matematikai tartalmú szövegben.</li> <li>– Találja meg az összes esetet (próbálgatással).</li> </ul> <p><i>Számтан, algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tudja a számok írását, olvasását (10 000-es számkörben). Legyen képes használni a helyi érték, alaki érték, valódi érték fogalmát 10 000-es számkörben.</li> <li>– Ismerje a mindennapi életben használatos (hőmérséklet, adósság) negatív számokat.</li> <li>– Ismerje a tanult törteket: 2, 3, 4, 10, 100 nevezőjű törtek megnevezése, lejegyzése szöveggel, előállítás hajtogatással, nyírással, rajzzal, színezéssel.</li> <li>– Tudja a természetes számok nagyság szerinti összehasonlítását 10 000-es számkörben.</li> <li>– Legyen képes a mennyiségek közötti összefüggések észrevételére tevékenységekben.</li> <li>– Tudja alkalmazni a matematika különböző területein az ésszerű becslés és a kerekítés szabályait.</li> <li>– Tudjon fejben számolni száz-as számkörben.</li> <li>– Biztosan ismerje a szorzótáblát a 100-as számkörben.</li> <li>– Tudja és használja az összeg, különbség, szorzat, hányados fogalmát. Ismerje és használja a műveletek tulajdonságainak, tagok, illetve tényezők felcserélhetőségének szabályait. Tudja a műveleti sorrendet.</li> <li>– Tudjon háromjegyű számokat összeadni, kivonni, szorozni egyjegyű számmal írásban.</li> <li>– Képes legyen a műveletek ellenőrzésére.</li> <li>– Tudjon szöveges feladatokat megoldani: ( a szöveg értelmezése, adatok kigyűjtése, megoldási terv, becslés, ellenőrzés, az eredmény realitásának vizsgálata).</li> </ul>

- Ismerje a többszörös, osztó, maradék fogalmát.

#### *Geometria*

- Képes legyen egyenesek kölcsönös helyzetének felismerésére: metsző és párhuzamos egyenesek.
- Ismerje a szabvány mértékegységeket: mm, km, ml, cl, hl, g, t, másodperc. Tudjon átváltani: hosszúság, távolság és idő mérése (egyszerű gyakorlati példák).
- Ismerje a tanult síkidomok jellemzőit, a kör fogalmát.
- Ismerje a test és a síkidom közötti különbségeket.
- Ismerje a kocka és a téglatest jellemzőit.
- Ismerje fel a gömböt.
- Képes legyen tükrös alakzatok és tengelyes szimmetria előállítására hajtogatással, nyírással, rajzzal, színezéssel.
- Legyen képes a négyzet és a téglalap területének mérésére különféle egységekkel.

#### *Összefüggések, függvények, sorozatok*

- Legyen képes a szabály felismerésére és követésére.
- Ismerje fel a növekvő és csökkenő számsorozatokat és tudjon alkotni is ilyen sorozatokat.
- Találja meg az összefüggéseket sorozatok elemei között.
- Képes legyen a szabály megfogalmazására egyszerű formában, valamint a hiányzó elemek pótlására.

#### *Valószínűség, statisztika*

- Legyen jártas tapasztalati adatok lejegyzésében, táblázatba rendezésében, táblázat adatainak értelmezésében, diagram leolvasásában.
- Tudjon valószínűségi játékokat, kísérleteket értelmezni. Ismerje és használja a biztos, lehetetlen, lehet, de nem biztos fogalmakat.

#### *Informatikai ismeretek*

- Tudjon használni tanári segítséggel az életkorának megfelelő oktatási célú programokat.
- Ismerjen egy rajzoló programot, egyszerű ábrák elkészítését, színezését
- Tudjon együttműködni társaival az interaktív tábla használatánál.

- Ismerje a többszörös, osztó, maradék fogalmát.

#### *Geometria*

- Képes legyen egyenesek kölcsönös helyzetének felismerésére: metsző és párhuzamos egyenesek.
- Ismerje a szabvány mértékegységeket: mm, km, ml, cl, hl, g, t, másodperc. Tudjon átváltani: hosszúság, távolság és idő mérése (egyszerű gyakorlati példák).
- Ismerje a tanult síkidomok jellemzőit, a kör fogalmát.
- Ismerje a test és a síkidom közötti különbségeket.
- Ismerje a kocka és a téglatest jellemzőit.
- Ismerje fel a gömböt.
- Képes legyen tükrös alakzatok és tengelyes szimmetria előállítására hajtogatással, nyírással, rajzzal, színezéssel.
- Legyen képes a négyzet és a téglalap területének mérésére különféle egységekkel.

#### *Összefüggések, függvények, sorozatok*

- Legyen képes a szabály felismerésére és követésére.
- Ismerje fel a növekvő és csökkenő számsorozatokat és tudjon alkotni is ilyen sorozatokat.
- Találja meg az összefüggéseket sorozatok elemei között.
- Képes legyen a szabály megfogalmazására egyszerű formában, valamint a hiányzó elemek pótlására.

#### *Valószínűség, statisztika*

- Legyen jártas tapasztalati adatok lejegyzésében, táblázatba rendezésében, táblázat adatainak értelmezésében, diagram leolvasásában.
- Tudjon valószínűségi játékokat, kísérleteket értelmezni. Ismerje és használja a biztos, lehetetlen, lehet, de nem biztos fogalmakat.

#### *Informatikai ismeretek*

- Tudjon használni tanári segítséggel az életkorának megfelelő oktatási célú programokat.
- Ismerjen egy rajzoló programot, egyszerű ábrák elkészítését, színezését
- Tudjon együttműködni társaival az interaktív tábla használatánál.

