

# Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

## 6. évfolyam

6. osztályban heti 4,5, évi 162 matematikaórával számolunk. Az emelt szintű csoportban heti 6,5, évi 234 matematikaórával számolunk.

A tematikus egységeket a **Műszaki Kiadó** kiadásában megjelent, **Hajdu Sándor: Matematika 6. Gondolkodni jó!** tankönyv megfelelő fejeze-  
teivel konkretizáljuk (lásd a táblázatok második oszlopát). A többletkövetelményt, **az arányos osztást és a fordított arányosságot is** beillesz-  
tettük a helyi tantervbe.

### 1. Gondolkodási és megismerési módszerek

Tematikai egység/Fejlesztési cél	1. Gondolkodási és megismerési módszerek			Órakeret 3 [+4] óra + folyamatos
Előzetes tudás	Adott tulajdonságú elemek halmazba rendezése. Halmazba tartozó elemek közös tulajdonságainak felismerése, meg- nevezése. Annak eldöntése, hogy egy elem beletartozik-e egy adott halmazba. A változás értelmezése egyszerű ma- tematikai tartalmú szövegben. Több, kevesebb, ugyanannyi fogalma. Állítások igazságtartalmának vizsgálata. Néhány elem sorba rendezése, az összes eset megtalálása (próbálgatással).			
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	Elemek halmazba rendezése több szempont szerint – hétköznapi életből vett példák, illetve matematikai tu- lajdonságok alapján. A halmazba tartozó és a halmazba nem tartozó elemek vizsgálata – halmaz, alaphalmaz, részhalmaz. Adatok elhelyezése halmazábrában. Vitakultúra fejlesztése: állítások megfogalmazása, igazságtartalmának eldöntése. Néhány elem sorba rendezése, kivá- lasztása – módszeres próbálgatással.			
Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
Elemek elrendezése, rendszerezése adott szempont(ok) szerint. Néhány elem sorba rendezése, kivá- lasztása különféle módszerekkel.	Például: 6.-os tankönyv 15–17., 85., 110. oldal.	A kombinatorikus gondolkodás, a cél- irányos figyelem kialakítása, fejleszté- se.		3 [+4] óra + folyamatos
Halmazba rendezés adott tulajdonság alapján. Konkrét halmaz és részhal- maza közti kapcsolat felismerése. Két véges halmaz közös része, egye- sítése. Halmazok közti kapcsolatok szemléltetése.	Például: 6.-os tankönyv 16., 31., 32., 36., 38., 91-, 98., 101., 105., 108–109., 115., 117., 123., 174., 183., 187., 195–196., 215. oldal.	A helyes halmazszemlélet kialakítása. Tárgyak tulajdonságainak kiemelése, összehasonlítás, azonosítás, megkü- lönböztetés, osztályokba sorolás külön- féle tulajdonságok szerint.	<i>Informatika:</i> könyvtárszerkezet a számítógépen.	Folyamatos

# Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

Tematikai egység/Fejlesztési cél	2. Számtan, algebra			Órakeret <b>106</b> [143] óra
Változatos tartalmú szövegek értelmezése. Példák a biztos, a lehetséges és a lehetetlen bemutatására. A tanultakhoz kapcsolódó igaz és hamis állítások.	A matematika minden témakörében. Például: 6.-os tankönyv 36., 142., 156–157. oldal.	Értő, elemző olvasás fejlesztése. Kommunikáció fejlesztése a nyelv logikai elemeinek használatával. A közös tulajdonságok felismerése, tagadása.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> szövegértés, szövegértelmezés. A lényegkiemelés képességének fejlesztése.	Folyamatos
Egyszerű, matematikailag is értelmezhető hétköznapi szituációk megfogalmazása szóban és írásban. A nyelv logikai elemeinek („nem”, „és”, „vagy”, „ha ..., akkor ...”, „minden”, „van olyan”, „legalább”, „legfeljebb”) helyes használata. Definíció megértése és alkalmazása.	A matematika minden témakörében. Például: 6.-os tankönyv 36., 108–109., 117., 123., 172., 174. oldal.	Kommunikáció, lényegkiemelés. A matematikai logika nyelvének megismerése, tudatosítása.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> A lényegkiemelés fejlesztése.	Folyamatos
Megoldások megtervezése, eredmények ellenőrzése.	A matematika minden témakörében. Például: 6.-os tankönyv 100., 106., 116., 132., 138., 140., 141., 144., 146., 176–178., 199–203., 208–211. oldal.	Tervezés, ellenőrzés, önellenőrzés. Lásd például a műveleti sorrendnek, a szöveges feladatok megoldásának, az arányossági következtetéseknek, a statisztikai adatgyűjtésnek vagy a geometriai szerkesztéseknek a megtervezését.	<i>Informatika:</i> Internet használata.	Folyamatos
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Halmaz, elem, eleme, alaphalmaz, üres halmaz, részhalmaz, egyesítés, közös rész. Igaz, hamis. Nem, és, vagy. Minden, van olyan. Biztos, lehetséges, lehetetlen. Legalább, legfeljebb.			

# Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

## 2. Számtan, algebra

Tematikai egység/Fejlesztési cél	2. Számtan, algebra			Órakeret <b>106 [143]</b> óra <b>piros</b>
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Természetes számok írása, olvasása (1 000 000-s számkör), helyesírása, kerekítésük. Helyiérték, alaki érték, valódi érték. A négy alpművelet végrehajtása szóban és írásban a természetes számok körében. Műveletek ellenőrzése. Egész számok, pozitív, negatív számok. Ellentett, abszolútérték. Egész számok nagyság szerinti összehasonlítása, összeadása, kivonása a szemléletre támaszkodva.</p> <p>Törtek, tizedestörtek fogalma, helyük a számegyenesen. Törtek, tizedestörtek egyszerűsítése, bővítése, nagyság szerinti összehasonlítása. Törtek, tizedestörtek összeadása, kivonása, szorzásuk, osztásuk természetes számmal.</p> <p>A hosszúság, az űrtartalom, a tömeg és az idő mérése. Mértékegységek átváltása. Mérőeszközök használata.</p> <p>A matematika különböző területein az ésszerű becslés és a kerekítés alkalmazása.</p> <p>Műveletek tulajdonságai. Zárójelek használata, műveleti sorrend.</p> <p>Oszthatóság, többszörös, osztó, maradék fogalma.</p> <p>Egyszerű szöveges feladatok megoldása (a szöveg értelmezése, a szükséges adatok kiválasztása, tervkészítés, a számítások végrehajtása és ellenőrzése a szöveg alapján, szöveges válasz).</p>			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Biztos számfogalom kialakítása. Számolási készség fejlesztése. <b>A műveleti sorrend használatának fejlesztése, készségszintre emelése. Mértékegységek helyes használata és pontos átváltása.</b></p> <p>Matematikai úton megoldható probléma megoldásának elképzelése, becslés, sejtés megfogalmazása; megoldás után a képzelt és tényleges megoldás összevetése. Egyszerűsített rajz készítése lényeges elemek megőrzésével.</p> <p><b>Pénzügyi ismeretek alapozása.</b></p> <p>Ellenőrzés, önellenőrzés, az eredményért való felelősségvállalás.</p>			
Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
Ismétlés: A természetes számok értelmezése milliós számkörben, kitekintés billióig. A tizedestörtek fogalmának felelevenítése. Számok írása. Alaki érték, helyiérték. Számok ábrázolása számegyenesen, összehasonlításuk. Kerekítés, a mérés pontosságának jelzése.	6.-os tankönyv 9–11., 26–29. oldal.	A számokról tanultak felelevenítése, mélyítése, a számkör bővítése. Hallott számok leírása, látott számok kiolvasása. Számok ábrázolása számegyenesen. Helyiérték-táblázat használata. Mértékegységek kifejezése tizedestörtekkel: dm, cm, mm...	<i>Természetismeret:</i> Magyarország, Európai Unió, Kína lakosainak száma. Európa területe stb.	<b>4 [+7]</b> óra

## Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
<i>A hatványozás fogalmának előkészítése. A természetes számok helyiértékének hatványalakja.</i>	6.-os tankönyv 12–14. oldal.	Kombinatorikus gondolkodás fejlesztése.		<b>1 [+3]</b> óra
Tizedestört alakban írt számok szorzása, osztása 10-zel, 100-zal, 1000-rel, ... (tíz hatványaival).	6.-os tankönyv 18–19. oldal.			<b>1</b> óra
Ismétlés: Szabvány mértékegységek és átváltásuk: hosszúság, terület, térfogat, űrtartalom, idő, tömeg. <b>A mértékegységek alkalmazása algebrai, geometriai és függvény-tani problémák megoldásában.</b>	6.-os tankönyv 20–24. oldal.	A korábban tanultak áttekintése, rendszerezése. Gyakorlati mérések, mértékegység-átváltások helyes elvégzése. Az arányosság felismerése mennyiség és mérőszám kapcsolata alapján. Kreatív gondolkodás fejlesztése.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> tárgykészítéshez kapcsolódó mennyiségi fogalmak kialakítása, a mennyiségek megállapítása becslés, számítás, mérés útján.	<b>2 [+5]</b> óra + folyamatos
Osztó, többszörös, oszthatóság, osztópárok. Egyszerű oszthatósági szabályok 2-vel, <b>3-mal</b> , 5-tel, <b>9-cel</b> , 10-zel [100-zal, 4-gyel, 25-tel]. Két szám közös osztói, közös többszörösei. A tanult ismeretek felhasználása a törtek egyszerűsítése, bővítése során. <b>Legnagyobb közös osztó</b> <b>Legkisebb közös többszörös</b>	6.-os tankönyv 30–38. oldal.  Például: 6.-os tankönyv 58. oldal.	A korábban tanultakból kiindulva új összefüggések „felfedezése”. Két szám közös osztóinak, majd a legnagyobb közös osztónak a kiválasztása az összes osztóból. A legkisebb pozitív közös többszörös megkeresése. Számolási készség fejlesztése szóban. A bizonyítási igény felkeltése. <b>Megjegyzés:</b> A „spirális” építkezés elve alapján 7. osztályban – magasabb szinten – vizsgatérünk ennek az anyagrésznek a tárgyalására.		<b>8 [+10]</b> óra

## Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
Az egész számok halmaza. Egész számok ábrázolása számegyenesen, nagyság szerinti összehasonlításuk. Egész számok összeadása, kivonása, szorzása, osztása. Zárójelhasználat, műveleti sorrend.	6.-os tankönyv 39–49., 51–52. oldal.	A korábban szemléletes úton kialakuló fogalom magasabb absztrakciós szintre emelése. Szabályok megfogalmazása és követése.		<b>6 [+8]</b> óra
A tört fogalma. A törttel kapcsolatos elnevezések használata Törtszám ábrázolása számegyenesen. Törtek egyszerűsítése és bővítése, nagyság szerinti összehasonlításuk. A tizedestörtek egyszerűsítése és bővítése. <i>Matematikatörténet:</i> A törtfogalom kialakulása az ókorban.	6.-os tankönyv 53–59. oldal.	A közönséges tört szemléltetése, kétféle értelmezése, felismerése szöveges környezetben. A korábban tanultak áttekintése, kiegészítése. Az oszthatóságról tanultak alkalmazása.	<i>Ének-zene:</i> hangjegyek értékének és a törtszámoknak a kapcsolata.	<b>2 [+3]</b> óra
Törtek, speciálisan tizedestörtek összeadása, kivonása. Tört szorzása törttel, tört osztása törttel. A reciprok fogalma. Szorzás, osztás tizedestört alakú számmal. <b>Műveleti tulajdonságok, helyes műveleti sorrend, zárójelek használata.</b> Műveletek eredményének előzetes becslése, ellenőrzése, kerekítése. Összefoglalás, rendszerezés, számonkérés	6.-os tankönyv 60–79. oldal.	Számolási készség fejlesztése. A műveletfogalom általánosítása és mélyítése gyakorlati feladatok megoldásával. A természetes számokra tanult algoritmusok általánosítása. Egyszerű feladatok esetén a műveleti sorrend helyes alkalmazási módjának felismerése, alkalmazása. Az egyértelműség és a következetesség fontossága. Önellenzés, önismeret fejlesztése.		<b>10 [+12]</b> óra  <b>3 [+ 5]</b> óra

## Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
A racionális szám fogalma: <b>Negatív törtek értelmezése, ábrázolásuk számegyenesen. Számolás negatív törtekkel és negatív tizedestörtekkel.</b> Véges és végtelen szakaszos tizedes törtek.	6.-os tankönyv 80–87. oldal.	A mennyiségi jellemzők kifejezése számokkal: természetes szám, racionális szám, pontos szám és közelítő szám.		8 [+10] óra
Szöveges feladatok megoldása.  <i>Matematikatörténet:</i> Pólya György munkássága.	A matematika minden témakörében. Például: 6.-os tankönyv 15–17., 21., 37., 84., 86., 128., 133–134., 137–139., 142., 154., 159., 192., 208–211. oldal.	Egyszerű matematikai problémát tartalmazó és a mindennapi élet köréből vett szövegek feldolgozása. Gondolatmenet tagolása. Emlékezés elmondott, elolvasott történetekre, emlékezést segítő ábrák, vázlatok, rajzok készítése, visszaolvasása.	<i>Magyar nyelv és irodalom:</i> olvasási és megértési stratégiák kialakítása (szövegben megfogalmazott helyzet, történés megfigyelése, értelmezése, lényeges és lényegtelen információk szétválasztása). <i>Vizuális kultúra:</i> Elképzelt történetek vizuális megjelenítése különböző eszközökkel.	Folyamatos, az adott témakör órakeretébe beszámítva.
Két szám aránya. Egyenes arányossági következtetések. A mindennapi életben felmerülő, egyszerű arányossági feladatok megoldása következtetéssel.  <b>Fordított arányosság. Arányos osztás.</b>	Például: 6.-os tankönyv 21., 68., 71., 127–129. oldal, továbbá a függvények témakörben: 129–139. oldal.  6.-os tankönyv 153–154. oldal.	A következtetési képesség fejlesztése. Értő, elemző olvasás fejlesztése. Annak megfigyeltetése, hogy az egyik mennyiség változása milyen változást eredményez a hozzá tartozó mennyiségnél. Arányérzék fejlesztése, a valóságos viszonyok becslése, települések térképe alapján. <b>Megjegyzés:</b> Ezek a témakörök a B kerettanterv szerinti követelmények.	<i>Hon- és népismeret; természetismeret:</i> Magyarország térképéről méretarányos távolságok meghatározása. A saját település, szűkebb lakókörnyezet térképének használata. <i>Vizuális kultúra:</i> valós tárgyak arányosan kicsinyített vagy nagyított rajza.	7 [+9] óra  + folyamatos, az adott témakör órakeretébe beszámítva.  + 7 [+9] óra

Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
-----------	----------	---------------------------	---------------------	----------

## Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

<p>A százalék fogalmának megismerése gyakorlati példákon keresztül. Az alap, a százaléktér és a százalékláb értelmezése. Egyszerű százalékszámítási feladatok megoldása következtetéssel.</p> <p><b>Kiegészítő tananyag:</b> Összetett százalékszámítási feladatok.</p>	<p>6.-os tankönyv 140–148. oldal.</p> <p>6.-os tankönyv 149–152. oldal.</p>	<p>Az alap, a százaléktér és a százalékláb megkülönböztetése. Az eredmény összevetése a feltételekkel, a becslt eredménnyel, a valósággal.</p>	<p><i>Természetismeret:</i> Százalékos feliratokat tartalmazó termékek jeleinek felismerése, értelmezése, az információ jelentsége.</p> <p><i>Történelem, társadalmi és állam-polgári ismeretek; pénzügyi, gazdasági kultúra:</i> árfolyam, infláció, hitel, betét, kamat; árengedmény.</p>	<p><b>12 [+16] óra</b></p>
<p>Nyitott mondat, egyenlet, egyenlőtlenség, <b>azonosság, azonos egyenlőtlenség</b>. Alaphalmaz, megoldáshalmaz. Egyszerű elsőfokú egyismeretlenes egyenletek, egyenlőtlenségek megoldása következtetéssel, lebontogatással és <b>mérlegelvével</b>. A megoldások ábrázolása számegegyenesen, ellenőrzés behelyettesítéssel. Ismerkedés a mérlegelvével. Szöveges feladatok megoldása egyenlettel.</p> <p>Összefoglalás, rendszerezés, számonkérés</p>	<p>6.-os tankönyv 195–214. oldal.</p>	<p>Önálló problémamegoldó képesség kialakítása és fejlesztése. Állítások megítélése igazságértékük szerint. Az egyenlő, nem egyenlő fogalmának elmélyítése. Ellenőrzés. Ismerkedés a mérlegelvével: szemléletes játékos feladatok megoldása.</p>	<p></p> <p style="text-align: center;">+</p>	<p><b>17 [+20] óra</b></p> <p><b>15 [+18] óra</b></p> <p><b>3 [+7] óra</b></p>
<p><b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b></p>	<p>Természetes szám. Tízes számrendszer, helyiérték, alaki érték, számegegyenes, kerekítés. Az összeg tagjai (összeadandók), kisebbítendő, kivonandó, különbség, szorzat, a szorzat tényezői (szorzandó, szorzó), osztandó, osztó, hányados, maradék. Két szám aránya, egyenes arányosság, fordított arányosság. <b>Százalék, százaléktér, alap, százalékláb.</b> Hosszúság, tömeg, idő, hőmérséklet, terület, térfogat, űrtartalom. <b>A mértékegységek átváltása.</b> Egész szám, pozitív szám, negatív szám, előjel, ellentett, abszolút érték. Tört, számláló, nevező, közös nevező, vegyes szám, egyszerűsítés, bővítés. Reciprok. Tizedestört, véges és végtelen szakaszos tizedestört. Racionális számok. Nyitott mondat, egyenlet egyenlőtlenség, alaphalmaz, megoldás, <b>igazsághalmaz (megoldáshalmaz).</b></p>			

# Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

## 3. Geometria

Tematikai egység/Fejlesztési cél	3. Geometria			Órakeret 39 [62] óra
<b>Előzetes tudás</b>	<p>Vonalak (egyenes, görbe). Pont, egyenes, szakasz, félegyenes, sík. Hosszúság és távolság mérése (egyszerű gyakorlati példák), mértékegységek. Egyenesek kölcsönös helyzete: párhuzamos, metsző, kitérő, merőleges egyenesek.</p> <p>Szögtartomány, szögfajták, a szög nagyságának mérése.</p> <p>Síkidom, sokszög, háromszög, négyzet, téglalap fogalma. Kör (körvonal, körlap), átmérő, sugár. A körző, az egyélű vonalzó és a derékszögű vonalzó helyes használata. Négyzet, téglalap kerülete. Mérés, kerületszámítás.</p> <p>A területszámítás mértékegységei. Négyzet, téglalap területe.</p> <p>A test és a felület szemléletes fogalma. <b>Kocka, téglatest, jellemzői, hálójuk, felszínük, térfogatuk. Gömb.</b></p>			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	<p>Tételek fogalmának elmélyítése – környezetünk tárgyainak vizsgálata. Távolság szemléletes fogalma, meghatározása. A sík- és térszemlélet fejlesztése. A vizuális képzelet fejlesztése.</p> <p>Rendszerező-képesség, halmazszemlélet fejlesztése. Számolási készség fejlesztése.</p> <p>A szaknyelv helyes használatának fejlesztése. A geometriai jelölések pontos használata.</p> <p>Pontos munkavégzésre nevelés. Esztétikai érzék fejlesztése.</p>			
Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
<p>A tér elemei: pont, vonal, egyenes, félegyenes, szakasz, sík, test (él, csúcs, lap), felület. Alakzatok kölcsönös helyzetének vizsgálata. Párhuzamosság, merőlegesség. Két pont, pont és egyenes, párhuzamos egyenesek távolsága.</p> <p><i>Matematikatörténet:</i> Eukleidész, Bolyai Farkas és Bolyai János.</p>	6.-os tankönyv 89–97. oldal.	<p>A korábban tanult fogalmak felelevenítése, rendszerezése, kiegészítése.</p> <p>Körző, vonalzők helyes használata, két vonalzóval párhuzamosok, merőlegesek rajzolása, alapszerkesztések.</p> <p>A tanult tételek felvétele és jelölése.</p>	<i>Vizuális kultúra:</i> párhuzamos és merőleges egyenesek megfigyelése környezetünkben. Térbeli tárgyak síkbeli megjelenítése, a tér leképezési módjai.	<b>2 [+4]</b> óra
Testek ábrázolása. Testek építése, szemléltetése.	6.-os tankönyv 91–97., 118., 121–124. oldal.	<p><b>Megjegyzés:</b></p> <p>Szerepel a kerettanterv A és B változatának fejlesztési követelményei között, ha 5. osztályban nem jutott rá többletóra, a szabadon felhasználható időkeretben akkor 6.-ban szükséges.</p>	<p><i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> téglatest készítése, tulajdonságainak vizsgálata. Testek ábrázolása.</p> <p><i>Vizuális kultúra:</i> egyszerű tárgyak, geometriai alakzatok tervezése, modellezése. Térbeli tárgyak síkbeli megjelenítése, a tér leké-</p>	<b>1 [+2]</b> óra



## Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

			pezési módjai.	
Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
A sokszög szemléletes fogalma. Tulajdonságaik vizsgálata: átlók száma (általános összefüggés megkeresése), konvexitás.	6.-os tankönyv 108–110. oldal.	Síkidomok, tulajdonságainak vizsgálata, közös tulajdonságok felismerése.		2 [+3] óra
Ismétlés: Adott feltételeknek megfelelő ponthalmazok: Kör (körvonal, körlap) fogalma, körszelet, körcikk. Sugár, átmérő, húr, szelő, érintő.	6.-os tankönyv 98–99. oldal.	Törekvés a szaknyelv helyes használatára	<i>Hon- és népismeret:</i> népművészeti minták, formák.	2 [+3] óra
Két ponttól egyenlő távolságra levő pontok. Szakaszelező merőleges. Adott egyenesre merőleges szerkesztése. Adott egyenessel párhuzamos egyenes szerkesztése. Téglalap, négyzet szerkesztése.	6.-os tankönyv 100–103. oldal.	Egyszerű problémák megoldása. A szerkesztési feladatok megoldásának lépései (Pólya nyomán). Törekvés a pontosságra. Gyakorlati példák a fogalmak mélyebb megértéséhez.		3 [+6] óra
A szög fogalma, mérése szögmérővel. Szögfajták. A szög jelölése, betűzése. Szögmásolás, szögfelezés. Nevezetes szögek szerkesztése. (Például: $60^\circ$ , $30^\circ$ , $90^\circ$ , $45^\circ$ , $120^\circ$ .)	6.-os tankönyv 104–107., 114. oldal.	A szögekről tanultak ismételése, kiegészítése. A fogalomalkotás mélyítése. A szögmérő használata. Törekvés a pontos munkavégzésre. A szerkesztés gondolatmenetének tagolása.	<i>Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek:</i> görög „abc” betűinek használata.	4 óra
Háromszögek és csoportosításuk. Hegyesszögű, derékszögű, tompaszögű háromszög. Egyenlő szárú, egyenlő oldalú háromszög. A tanultak alkalmazása háromszögek megszerkesztésében.	6.-os tankönyv 111–114., 119., 121–123. oldal.	Tulajdonságok megfigyelése, összehasonlítása. Csoportosítás. A belső szögek összegének, a külső szög és a belső szögek közti kapcsolatnak megsejtése parkettázással, hajtogatással, szögmásolással, méréssel.	<i>Vizuális kultúra:</i> speciális háromszögek a művészetben.	4 [+5] óra
Négyszögek, speciális négyszögek (trapéz, paralelogramma, deltoid, rombusz) megismerése. Belső és külső szögek megfigyelése. Speciális négyszögek szerkesztése.	6.-os tankönyv 115–117., 121., 123. oldal.	Az alakzatok előállítása hajtogatással, nyírással, rajzzal, tulajdonságaiknak kiemelése, összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés, osztályokba sorolás különféle tulajdonságok szerint.		7 óra

## Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

Rendszerezés, összefoglalás, számonkérés				
--	--	--	--	--

Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
A tengelyes tükrözés. Egyszerű alakzatok tengelyes tükröképének megszerkesztése. A tengelyes tükrözés tulajdonságai.	6.-os tankönyv 161–169., 114. oldal.	Szimmetrikus ábrák készítése. Tükrözés körzővel, vonalzóval. Tükrözés koordináta-rendszerben. Pont, egyenes, szög, háromszög, kör képe, irányításváltás. Transzformációs szemlélet fejlesztése.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> megfelelő eszközök segítségével figyelmes, pontos munkavégzés.	<b>5 [+9]</b> óra
Tengelyesen szimmetrikus alakzatok. A kör szimmetriatengelyei. Tengelyesen szimmetrikus háromszögek. Tengelyesen szimmetrikus sokszögek (például a szabályos sokszögek). <b>Tengelyesen szimmetrikus négyszögek (deltoid, rombusz, húrtrapéz, téglalap, négyzet).</b>	6.-os tankönyv 170–173., 174–178., 181–182., 183–189. oldal.	A tengelyes szimmetria vizsgálata hajtogatással, tükörrel. A szimmetria felismerése a természetben és a művészetben.	<i>Vizuális kultúra; természetismeret:</i> tengelyesen szimmetrikus alakzatok megfigyelése, vizsgálata a műalkotásokban.	<b>4 [+12]</b> óra
Derékszögű háromszög és tengelyesen szimmetrikus háromszögek, négyszögek területe.  Rendszerezés, számonkérés	6.-os tankönyv 179–180. oldal.	Terület meghatározás átdarabolással.		<b>5 [+7]</b> óra
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Pont, egyenes, szakasz, félegyenes, sík. Egyenesek kölcsönös helyzete (metsző, merőleges, párhuzamos, kitérő); sík és egyenes, két sík kölcsönös helyzete. Távolság, szakaszfelező merőleges, szögfelező. Síkidom, sokszög. Háromszög, hegyesszögű, tompaszögű, derékszögű háromszög; egyenlő szárú, egyenlő oldalú háromszög. Négyszög, téglalap, négyzet, húrtrapéz, deltoid, rombusz. Kör (körvonal, körlap, körív, körcikk, körszelet), átmérő, sugár, érintő. Szögtartomány, szögfajták (nullszög, hegyesszög, derékszög, tompaszög, egyenesszög, homorúszög, tompaszög). Kerület, terület, a terület mértékegységei. Test, csúcs, él, lap. Gömb. Téglatest, kocka felszíne, hálója, térfogata. Egybevágóság, tengelyes tükrözés, tengelyes szimmetria.			

# Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

## 4. Függvények, az analízis elemei

Tematikai egység/Fejlesztési cél	4. Függvények, az analízis elemei			Órakeret <b>9 [14] óra</b> <b>zöld</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Szabályfelismerés, szabálykövetés. Összefüggések keresése. Összetartozó számpárok ábrázolása Descartes-féle derékszögű koordináta-rendszerben. Egyszerű grafikonok értelmezése, megrajzolása. A szabály megfogalmazása egyszerű formában. A hiányzó tagok pótlása adott vagy felismert szabály alapján. Tapasztalati adatok lejegyzése, táblázatba rendezése, táblázatban adott adatok értelmezése.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	Sorozat megadása szabállyal. A koordináta-rendszer biztonságos használata. Függvény szemlélet előkészítése. Probléma felismerése. Összefüggés-felismerő képesség fejlesztése. Szabálykövetés, szabályfelismerés képességének fejlesztése.			
Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
Ismétlés: <b>Helymeghatározás gyakorlati szituációkban, konkrét esetekben.</b> A Descartes-féle derékszögű koordináta-rendszer.	6.-os tankönyv 50. oldal.	Megadott pont koordinátáinak leolvasása, illetve koordináták segítségével pont ábrázolása a Descartes-féle koordináta-rendszerben.		<b>2 óra</b> + folyamatos
Táblázat hiányzó elemeinek pótlása ismert vagy felismert szabály alapján, ábrázolásuk grafikonon. Változó mennyiségek közötti kapcsolatok, ábrázolásuk derékszögű koordináta-rendszerben.	6.-os tankönyv 125–126., 137., 158–159. oldal.	Összefüggések felismerése. A megfigyelőképesség fejlesztése. Együtt változó mennyiségek összetartozó adatként megjelölésének jegyzése: tapasztalati függvények vizsgálata. Eligazodás a mindennapi élet egyszerű grafikonjaiban.		<b>2 [+3] óra</b> + folyamatos
Gyakorlati példák elsőfokú függvényekre. Az egyenes arányosság grafikonja.	6.-os tankönyv 129–134. + 134–139. oldal.	Ellenpéldaként (az osztály képességeinek megfelelő szinten) célszerű a fordított arányossággal is foglalkozni.		<b>2 [+4] óra</b>
Példák konkrét sorozatra. Sorozatok folytatása adott szabály szerint. Összefoglalás, számonkérés, ismétlés	6.-os tankönyv 19., 37., 52., 68., 76., 86. oldal.	Szabálykövetés, szabályfelismerés.		Folyamatos <b>3 [+5] óra</b>

# Matematika helyi tanterv 6. évfolyam

<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Sorozat, <b>koordináta-rendszer</b> , táblázat, grafikon. Egyenes arányosság.	
-------------------------------	---	--

## 5. Statisztika, valószínűség

Tematikai egység/Fejlesztési cél	5. Statisztika, valószínűség			Órakeret <b>5 [11] óra</b> <b>kék</b>
<b>Előzetes tudás</b>	Adatgyűjtés, adatok lejegyzése, oszlopdiagram leolvasása. Valószínűségi játékok, kísérletek, megfigyelések. „Biztos”, „lehetetlen”, „lehetséges, de nem biztos”.			
<b>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</b>	A statisztika szerepének felismerése. Megfigyelőképesség, az összefüggés-felismerő képesség, elemzőképesség fejlesztése.			
Ismeretek	Tankönyv	Fejlesztési követelmények	Kapcsolódási pontok	Órakeret
Valószínűségi játékok és kísérletek dobókockák, pénzérmék segítségével.	6.-os tankönyv 155–157. oldal.	Valószínűségi alapfogalmak szemléleti alapon történő kialakítása. Kommunikáció és együttműködés a páros, ill. csoportmunkákban. Valószínűségi kísérletek végrehajtása.		<b>1 [+4] óra</b>
Adatok tervszerű gyűjtése, rendezése. Egyszerű diagramok (oszlopdiagramok, <b>kördiagramok</b> ) értelmezése, táblázatok olvasása, készítése. Összefoglalás, rendszerezés, számonkérés	6.-os tankönyv 26., 125., 143., 158., 225–230. oldal.	Tudatos és célirányos figyelem gyakorlása. Napi sajtóban, különböző kiadványokban található grafikonok, táblázatok elemzése.	<i>Technika, életvitel és gyakorlat:</i> menetrend adatainak értelmezése; kalóriatáblázat vizsgálata. <i>Informatika:</i> adatkezelés, adatfeldolgozás, információ-megjelenítés.	<b>2 [+3] óra</b> + folyamatos +  <b>2 [+ 4] óra</b>
<b>Kulcsfogalmak/fogalmak</b>	Esemény, biztos esemény, <b>lehetséges, de nem biztos, lehetetlen esemény</b> . Lehetséges esetek, kedvező esetek. Adat, diagram. Átlag			

## **A fejlesztés elvárt eredményei és a továbbhaladás feltételei a 6. évfolyam végén**

### **Gondolkodási és megismerési módszerek**

Halmazba rendezés adott tulajdonság alapján, részhalmaz felírása, felismerése.

Két véges halmaz közös részének, uniójának felírása, ábrázolása.

Néhány elem kiválasztása adott szempont szerint.

Néhány elem sorba rendezése különféle módszerekkel.

Állítások igazságának eldöntésére, igaz és hamis állítások megfogalmazása.

Összehasonlításhoz szükséges kifejezések helyes használata.

Néhány elem összes sorrendjének felsorolása.