

A Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium helyi tanterve
MATEMATIKA tantárgyból
9.nyelvi előkészítő évfolyam

Emelt szintű nyelvi képzés matematika 9/ny évfolyam Heti óraszám: 1 A ciklus teljes óraszám: 36 óra Szabad felhasználású keret: 0 óra Ismétlésre és számonkérésre ajánlott óraszám: 4 óra Kerettantervi tartalommal kitöltött órakeret: 32 óra	
A 9. évfolyam anyaga	Új anyag feldolgozásának óraszám
Gondolkodási módszerek, halmazok, logika	3
Algebra	13
Geometria	10
Függvények, sorozatok	6
Rendszerező ismétlés	2
Számonkérés	2
Szabad felhasználású óra: elosztva a témák között és a tanulásmódszertan elemeinek felhasználása a matematikában vagy új tartalomra fordítva.	0

Tematikai egység	1.Gondolkodási módszerek, halmazok	Órakeret: 3 óra
Előzetes tudás	Adott tulajdonságú elemek halmazba rendezése. Halmazba tartozó elemek közös tulajdonságainak felismerése, megnevezése. Annak eldöntése, hogy egy elem beletartozik-e egy adott halmazba.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Elemek halmazba rendezése több szempont szerint – hétköznapi életből vett példák, illetve matematikai tulajdonságok alapján. A halmazba tartozó és a halmazba nem tartozó elemek vizsgálata. Adatok elhelyezése halmazábrában. Állítások megfogalmazása, összekapcsolása, igazságtartalmuk eldöntése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
A matematika fogalmi rendszere Halmazok <ul style="list-style-type: none"> – Halmazok megadása, részhalmaz, halmazok uniója, metszete. – Elemek halmazokba rendezése több tulajdonság alapján. – Halmazábra használata. 		<i>Informatika</i> <i>Magyar nyelv és irodalom</i> <i>Természettudományos alapismeretek</i>
Kulcsfogalmak	Halmaz, számhalmaz, elem, részhalmaz, komplementer halmaz, unió, metszet.	

Tematikai egység	2. Algebra	Órakeret: 13 óra
Előzetes tudás	Számhalmazok: természetes, egész, racionális, valós – négy alpművelet elvégzése ezeken a halmazokon. Számegyenes használata.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A mennyiségi jellemzők kifejezése számokkal, a számok értelmezése a valóság mennyiségeivel. Törtekkel való számolás és az egyenletmegoldás biztossá tétele. A számfogalom elmélyítése a számegyenes és a valós számok kapcsolatával.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Egész számok körében végzett műveletek</p> <ul style="list-style-type: none"> – Műveletek egész számokkal és kifejezésekkel. – Műveleti tulajdonságok. – Az első n szám összege és kapcsolódó feladatok <p>Műveletek törtekkel</p> <ul style="list-style-type: none"> – Törtek szorzása, osztása, összeadása, kivonása, hatványozása. Számok normál alakja. 		<p><i>Magyar nyelv és irodalom</i></p> <p><i>Természettudományos alapismeretek</i></p>
Kulcsfogalmak	Racionális szám, hatvány.	
Tematikai egység	3. Geometria	Órakeret: 10 óra
Előzetes tudás	Térelemek szemléletes fogalma. Párhuzamos és metsző egyenesek. Háromszög, négyzet, téglalap, sokszög felismerése. Körvonal és körlap. Kocka, téglatest, gömb felismerése a mindennapi életben.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Térelemek fogalmának elmélyítése. Távolság szemléletes fogalma, meghatározása. Esztétikai érzék fejlesztése. Szögekkel, területekkel kapcsolatos problémák megoldása. Háromszögekkel, sokszögekkel kapcsolatos ismeretek összegzése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>Pont, egyenes, sík, félegyenes, szakasz.</p> <p>Síkidom, sokszög, átlók száma, konvexitás.</p> <p>Térelemek kölcsönös helyzete.</p> <p>Ponthalmazok távolsága</p> <ul style="list-style-type: none"> - Két pont, pont és egyenes, pont és sík távolsága. <p>Két sík távolsága</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alapszerkesztések. <p>A szög</p> <ul style="list-style-type: none"> – Szögek fajtái. – Szögpárok: csúcsszögek, mellékszögek, pótszögek, – párhuzamos szárú szögek, merőleges szárú szögek. – Sokszögek szögösszege. – Nevezetes háromszögek: 30°, 60°, 90°-os, 15°, 75°, 90°-os szögekkel rendelkező háromszögek. – Távolsággal jellemzett ponthalmazok: 		<p><i>Informatika</i></p> <p><i>Természettudományos ismeretek</i></p>

<p>adott térelemtől adott távolságra lévő pontok halmaza – síkban és térben, két térelemtől egyenlő távol lévő pontok halmaza – síkban és térben.</p> <p>Háromszögek, négyszögek</p> <p>- Pitagorasz – tétele és a tétel alkalmazásai</p> <p>Néhány geometriai alapú játék.</p>	
Kulcsfogalmak	Pont, egyenes, szakasz, félegyenes, sík, síkidom, sokszög, test, csúcs, él, lap, merőleges, párhuzamos, szög, kör, gömb.

Tematikai egység	4. Függvények, sorozatok	Órakeret: 6 óra
Előzetes tudás	Egyszerű sorozatok folytatása adott szabály szerint. Egyszerű grafikonok értelmezése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Függvények megadása, jellemzése. A mindennapi életből vett kapcsolatok leírása függvényekkel. Függvények ábrázolása tulajdonságaik alapján.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
<p>A függvény fogalma.</p> <p>Függvénytulajdonságok.</p> <p>Értelmezési tartomány, értékkészlet, zérushely.</p> <p>Az egyenes arányosság és grafikonja.</p> <p>Lineáris függvény: elsőfokú függvény, konstans függvény.</p> <p>Modellek alkotása: lineáris kapcsolatok felfedeztetése.</p> <p>Abszolútérték fogalma és abszolútérték függvény.</p> <p>Függvénytranszformációk. Egyszerű esetekben: $f(x)+c$; $f(x+c)$, $-f(x)$.</p> <p>Egyenletek, egyenlőtlenségek grafikus megoldása.</p> <p>Matematikatörténet: René Descartes.</p>		<p><i>Informatika</i></p> <p><i>Természettudományos ismeretek</i></p>
Kulcsfogalmak	Függvény, értelmezési tartomány, értékkészlet, zérushely, szélsőérték, egyenes arányosság	

Tematikai egység	5. Rendszerező ismétlés	Órakeret: 2 óra
Előzetes tudás	<p>Az év eleji bevezető problémák felidézése.</p> <p>Az év során áttekintett fogalmak, eljárások ismerete.</p>	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Módszerek, érdekes tapasztalatok felelevenítése. Egy-két általános módszer, feladattípus, játék stb. lényegének összefoglalásával a lényegkiemelő képesség fejlesztése.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények		Kapcsolódási pontok
Gondolkodási módszerek. Halmazok, logika. Algebra. Számelmélet. Geometria. Függvények.		<i>Informatika</i>
Kulcsfogalmak	Halmaz, függvény,	

A fejlesztés várt eredményei ciklus végén

Gondolkodási és megismerési módszerek

- Halmazokkal kapcsolatos alapfogalmak ismerete, halmazok szemléltetése, halmazműveletek ismerete; számhalmazok ismerete.
- A nyelv logikai elemeinek tudatos szerepeltetése a feladatok megoldása során.
- Egyszerű állítások igazságtartalmának eldöntése, tagadása.

Számelmélet, algebra

- Az egész számok és a racionális számok fogalma, alpműveletek helyes sorrendű elvégzése.
- Algebrai egész kifejezések használata, műveletek algebrai egész kifejezésekkel.
- Elsőfokú, egy ismeretlenes egyenletek, egyenlőtlenségek megoldási módszerei. Szöveges feladatok szövegértés, összefüggések lefordítása a matematika nyelvére.
- Műveletek egész kitevőjű hatványokkal, a hatványozás azonosságainak használata feladatmegoldásban.
- Egyenes arányosság felismerése és alkalmazása matematikai és hétköznapi feladatokban.
- A mindennapjainkhoz kapcsolódó százalékszámítási feladatok megoldása.

Geometria

- Geometriai alapfogalmak ismerete, alkalmazása.
- Szögekkel, területekkel kapcsolatos feladatok megoldása.
- Háromszögek szögei és oldalai közötti összefüggések ismerete és alkalmazása.
- Háromszögek nevezetes vonalainak, pontjainak, köreinek ismerete.
- A négyszögek több szempont szerinti összehasonlítása, csoportosítása, tulajdonságainak ismerete.

Függvények, sorozatok

- A függvény megadása, a szereplő halmazok ismerete (értelmezési tartomány, értékészlet); valós függvény alaptulajdonságainak ismerete.
- A lineáris függvény ismerete (tulajdonságok, grafikon).
- Egylépéses függvény transzformációk végrehajtása.