

MATEMATIKA

9. évfolyam

FEJLESZTÉSI FELADATOK, TEVÉKENYSÉGEK	TARTALOM	A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI
A szemléletes fogalmak <i>definiálása</i> , tudatosítása.	A megismert számhalmazok, ponthalmazok áttekintése, véges és végtelen halmazok, az intervallum fogalma.	Tájékozottság a racionális számkörben.
	Halmazműveletek: unió, metszet, részhalmaz képzés, két halmaz különbsége.	Részhalmaz, unió, metszet, két halmaz különbsége.
<i>Módszer keresése az összes eset áttekintéséhez.</i>	Egyszerű kombinatorikai feladatok, az összes eset áttekintése.	
A szükséges és elégséges feltétel megkülönböztetése.	Az „akkor és csak akkor” használata – (folyamatos) Tétel és megfordítása (folyamatos).	

FEJLESZTÉSI FELADATOK, TEVÉKENYSÉGEK	TARTALOM	A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI
A fogalom célszerű kiterjesztése, a számok nagyságrendjének tudása.	A hatványozás értelmezése 0 és negatív egész kitevőre, a hatványozás azonosságai (legalább egy azonosság bizonyítása); számok abszolút értéke, normál alakja.	Az azonosságok ismerete és alkalmazásuk.
	Nevezetes azonosságok: kommutativitás, asszociativitás, disztributivitás; $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$ szorzat alakja, $(a \pm b)^3$, $a^3 - b^3$ szorzat alakja.	Számok abszolútértéke, normál alakja. A másodfokú azonosságok alkalmazása.
Műveletek végzése számokkal és algebrai kifejezésekkel, a szaknyelv használata.	Ezen azonosságok alkalmazása egyszerű algebrai egészekkel és törtekkel végzett műveleteknél.	A négy alpművelet egyszerű algebrai kifejezésekkel.
	Egyes változók kifejezése fizikai, kémiai képletekben.	

FEJLESZTÉSI FELADATOK, TEVÉKENYSÉGEK	TARTALOM	A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI
Algoritmikus gondolkodás és a gyakorlati problémák modellezése, értő szövegolvasás.	Elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszer megoldása. Egyenletrendszerre vezető szöveges feladatok, százalékszámítás, kamatszámítás. Gazdaságosság, veszteség, nyereség elemzése a feladatok kapcsán.	Egyszerű egyenletrendszerek biztos megoldása. A százalékszámítás alkalmazása a gyakorlatban.
A rendszerező-képesség fejlesztése.	Egy abszolútértéket tartalmazó egyenletek.	
A matematika iránti érdeklődés erősítése <i>az elemi számelmélet alapvető problémáival és matematikatörténeti vonatkozásaival.</i>	Relatív prímek, oszthatósági feladatok. Példa számrendszerekre.	3-mal, 9-cel való oszthatóság ismerete. Számok prímtenyezőkre való bontása. 2-es alapú számrendszer kapcsolata a 10-es alapú számrendszerrel.

FEJLESZTÉSI FELADATOK, TEVÉKENYSÉGEK	TARTALOM	A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI
A függvényszemlélet fejlesztése: a hozzárendelések szabályként való értelmezése. A távolság és az abszolútérték kapcsolata <i>A megfelelő modell megkeresése</i>	A függvény fogalma, elemi tulajdonságai; a lineáris függvény, abszolútérték függvény, másodfokú függvény, gyakorlati példák további függvényekre, a fordított arány, $x \mapsto \frac{a}{x}$. A vizsgált függvények elemi tulajdonságai.	Az alapfüggvények tulajdonságainak ismerete. Képlettel megadott függvény ábrázolása értéktáblázat segítségével.

FEJLESZTÉSI FELADATOK, TEVÉKENYSÉGEK	TARTALOM	A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI
Tájékozottság a megismert síkidomok tulajdonságaiban.	Geometriai alapfogalmak, háromszögekkel, négyszögekkel, sokszögekkel kapcsolatos ismeretek kiegészítése, rendszerezése.	Speciális háromszögek, négyszögek és szabályos sokszögek tulajdonságainak ismerete.
<i>Sejtések megfogalmazása, új összefüggések felfedezése, bizonyítási igény kialakítása.</i>	A háromszög nevezetes vonalai, beírt köre, körülírt köre. (Legalább egy tétel bizonyítása.)	A nevezetes vonalak és a háromszög beírt és köré írt körének ismerete.
	Thalész tétele, a kör és érintői.	A körrel kapcsolatos fogalmak és az érintő tulajdonságának ismerete.
A transzformációk, mint függvények értelmezése, megmaradó és változó tulajdonságok a transzformációkban.	A tengelyes és középpontos tükrözés, az eltolás áttekintése, rendszerezése, pont körüli elforgatás és tulajdonságai.	Az eltolás és tükrözések tulajdonságainak felhasználása egyszerű feladatokban.
Síkbeli tájékozódás, tervezés, a konstrukciós, analízáló képesség és a diszkussziós igény kialakítása, <i>sokoldalú szemléltetés, szerkesztőprogramok megismerése.</i>	A forgásszög fogalma, ívmérték, a kör középponti szöge. A körív hossza, köríkk kerülete, területe (képletek használata). Egyszerű szerkesztési feladatok.	

FEJLESZTÉSI FELADATOK, TEVÉKENYSÉGEK	TARTALOM	A TOVÁBBHALADÁS FELTÉTELEI
A statisztikai adatok helyes értelmezése. Képi információ és a	Statisztikai adatok és ábrázolásuk (kördiagram, oszlopdiagram stb.),	Számsokaság számtani közepének kiszámítása, a

matematikai tartalom kapcsolata.	számtani közép, medián, módusz; szórás. Környezetvédelmi, népesedési, fogyasztásról szóló adatok szerepeltetése.	középső érték (medián) és a leggyakoribb érték (módusz) ismerete. Kördiagram, oszlopdiagram adatainak értelmezése.
----------------------------------	--	--