

MATEMATIK „A” 9. évfolyam

5. modul: ARÁNYOSSÁG, SZÁZALÉKSZÁMÍTÁS

KÉSZÍTETTE: VIDRA GÁBOR

A modul célja	Az arány jelentésének, az egyenes és a fordított arányosság alkalmazásának elsajátítása, a százalékszámítás biztonságának fokozása.
Időkeret	6 óra
Ajánlott korosztály	9. évfolyam
Modulkapcsolódási pontok	<p>Tágabb környezetben: gazdasági élet, költségvetés és tervezése, fizika, földrajz, csillagászat, informatika.</p> <p>Szűkebb környezetben: statisztika, algebrai törtek, grafikonok, diagramok, geometria, függvények, egyenletek.</p> <p>Ajánlott megelőző tevékenységek: Pitagorasz tétel, gyökvonás, törtekkel való számolás, alapvető törtes egyenletek megoldása, diagramok ismerete.</p> <p>Ajánlott követő tevékenységek: százalékszámítás mindenféle témakörön belül, hasonlóság, függvények (egyenes, hiperbola), szabályos síkidomok.</p>

A képességfejlesztés fókuszai	<p>Mennyiségi következtetés:</p> <p>Az egyenes, a fordított és egyéb arányossági következtetési szemlélet fejlesztése a valós számkörben.</p> <p>Becslés, mérés, valószínűségi szemlélet:</p> <p>Az arányossági feladatok eredményének becslése. A becsült eredmények valószínű, valószínűtlen voltának eldöntése (szemléletfejlesztés). Mennyiségek mérése, azonos mértékrendszer használata, összetett mennyiségek ismerete. A mennyiségfogalom kifejtése.</p> <p>Szöveges feladatok, metakogníció:</p> <p>A szövegértés tudatos fejlesztése, hétköznapi szöveg „lefordítása” a matematika nyelvére, a valóság-beli problémák matematikai értelmezése (a metakogníció fejlesztése).</p> <p>Rendszerezés, kombinatív gondolkodás:</p> <p>A szükséges adatok kikeresése, a fölösleges adatok mellőzése, a lényegkiemelő képesség fejlesztése. A korábbi matematikai ismeretek beépítése, a lehetséges alkalmazások megkeresése, a tanult új ismeret beillesztése, a rendszerező szemlélet alakítása</p> <p>Szöveges feladatok megoldása előtt a várható eredmények közös becslése, a megoldott egyenletek eredményének ellenőrzése, értelmezése, szöveges válasz a felvetett szöveges problémára.</p> <p>Egyéni, valamint csoportos munkában arányosságok felfedezése sík és térbeli alakzatok tulajdonságai között, képletek, összefüggések elemzése.</p>
--------------------------------------	--

AJÁNLÁS

A százalékszámításra nagyon sok jó feladatot tartalmaz a modul. Amennyiben több óra áll rendelkezésre, javaslom, hogy a százalékszámítás nagyobb hangsúlyt kapjon a modul feldolgozása során. A bevezető órán mérőszalag szükséges.

Ajánlott tevékenységek a témakörön belül: gyűjtőmunka (egyéni, csoportos): szakácskönyvek, gépjármű katalógusok, stb. tanulmányozása, arányosságok keresése. Kutatási projektek (internetes, előadás, vagy írásbeli feldolgozás) matematikatörténeti témában, (pl.: a negatív számok, az irracionális számok kialakulása), az arányosságok vizsgálata más tudományokban, az „isteni arány”, az aranymetszési arány a művészetekben.

ÉRETTSÉGI KÖVETELMÉNYEK

Tudja az egyenes és a fordított arányosság definícióját és grafikus ábrázolásukat.

Tudjon arányossági feladatokat megoldani.

Százalékszámítással kapcsolatos feladatok megoldása

Tananyag órabeosztása:

- 1. óra: Az arány jelentése
- 2 – 3. óra: Arányossággal kapcsolatos feladatok
- 4. óra: Egyenes és fordított arányosság, feladatok
- 5-6. óra Százalékszámítás, feladatok

TÁMOGATÓ RENDSZER

Internetcímek, kutatási anyagok, ötletek felvetése a diákok számára, térképek, alaprajz, táblázatok, diagramok használata. Már az első órán szükség lesz tesztlapra, amit a tanár állít össze (a modulban található ajánlás). Az arányossággal kapcsolatos feladatokból szintén célszerű összeállítani egy diagnosztikai tesztet, és megírni az egyenes arányosság témaköre előtt (természetesen ez javaslat). Készült egy triminó, amely fejszámolással megoldható feladatokat tartalmaz.

MODULVÁZLAT

	Lépések, tevékenységek	Kiemelt készségek, képessé- gek	Eszköz/ Feladat/ Gyűjtemény
1. Arány, arányosság			
1.	Motiváció: a tankönyv bevezető olvasmányainak rövid ismertetése (frontális, tanári magyarázat)		
2.	Diagnosztikai teszt	Önálló szövegfeldolgozás, önellenőrzés	Tanár által kiosztott tesztlap (ajánlás a tanári kézikönyvben)
3.	Ismétlő feladatok (a diagnosztika eredményétől függően, a 2. órára is hagyható; lehetőleg csoportmunkában)	Számolás, becslés, metakogníció	9–14. feladatok közül válogatunk
4.	Az arány jelentése (lépésmérés; frontális munka)		15. feladat, 1. és 2. mintapélda

5.	Feladatok (tetszőleges módszerrel, lehetőleg csoportmunkában)	Szöveges feladatok, lényegkiemelés, metakogníció, számolás, becslés	18–29. feladatok közül válogatunk
7.	Diagnosztika		Tanár által összeállított feladatok

II. Egyenes és fordított arányosság

1.	Az egyenes és a fordított arányosság fogalma (frontális)	Számolás, modellalkotás, becslés, mennyiségi következtetés	3. és 4. mintapélda
2.	Feladatok (tetszőleges módszerrel, elsősorban egyéni munkában)	Számolás, modellalkotás, becslés, mennyiségi következtetés, szöveges feladatok	30–40. feladatok közül

III. Százalékszámítás

1.	Százalékszámítás a hétköznapi életben (frontális)	Számolás, modellalkotás	5–7. mintapélda
2.	A százalék jelentése, kiszámítási módjai (tanári magyarázat, frontális)	Számolás, becslés, mennyiségi következtetés	
3.	Százalékszámítással kapcsolatos feladatok	Becslés, metakogníció, számolás, szöveges feladatok	41–60. feladatok közül, 8. mintapélda, 62–63. feladatok