

MATEMATIK „A” 9. évfolyam

11. modul: LINEÁRIS FÜGGVÉNYEK

KÉSZÍTETTE: CSÁKVÁRI ÁGNES

A modul célja	A lineáris függvény tulajdonságainak megismerése. Lineáris függvény alkalmazása szöveges feladatokban. Képlettel megadott egyszerű függvények ábrázolása értéktáblázattal és transzformációval. A függvény, mint modell alkalmazása egyszerű problémákban, a hétköznapi életben. Kétismeretlenes lineáris egyenletrendszer megoldása grafikusan. Ismerkedés néhány egyszerű függvénnyel.
Időkeret	3 óra
Ajánlott korosztály	9. évfolyam
Modulkapcsolódási pontok	<p>Tágabb környezetben: Fizika, hétköznapi szituációk.</p> <p>Szűkebb környezetben: Egyenes arányosság, elsőfokú egyenletekkel megoldható szöveges feladatok. Kétismeretlenes lineáris egyenletek, egyenletrendszerek grafikus megoldása. Algebrai átalakítások, grafikonok, intervallumok, pontthalmazok. Geometriai transzformációk.</p> <p>Ajánlott megelőző tevékenységek: Hozzárendelések, függvény definíciója, intervallumok, egyenes arányosság. Általános iskolai ismeretek felelevenítése. Geometriai transzformációk: tükrözés, eltolás, zsugorítás/nyújtás.</p> <p>Ajánlott követő tevékenységek: Abszolútérték függvény. Lineáris egyenletek, egyenlőtlenségek. Kétismeretlenes lineáris egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek. Szöveges feladatok. Grafikonelemzés</p>

<p>A képességfejlesztés fókuszai</p>	<p>Számolás, számlálás, számítás: Adott helyhez tartozó függvényértékek kiszámítása, illetve a függvényértékekhez tartozó x helyek kiszámítása. A függvényértékek közötti reláció meghatározása.</p> <p>Mennyiségi következtetés: A valóság folyamatairól szóló szöveges feladatok esetenként egyenes arányossággal is kikövetkeztethetők.</p> <p>Becslés, mérés, valószínűségi szemlélet: A valóság folyamatait leíró grafikonok és a matematikai függvények grafikonjainak különbözősége, hasonlósága szöveges feladatok alapján.</p> <p>Szöveges feladatok, metakogníció: A valóságból merített szöveges feladatok algebrai megfogalmazása, az így leírt kétváltozós összefüggések ábrázolása a koordináta-rendszerben, értéktáblázatban. Az elméleti anyag feldolgozása, a szöveg megértésének ellenőrzése.</p> <p>Rendszerezés, kombinatív gondolkodás: A valóság folyamatait leíró grafikonok összehasonlítása, az egyenes arányosság és lineáris függvény kapcsolata. Geometriai transzformációk alkalmazása függvénytranszformációkban. Lineáris egyenlőségek megoldáshalmazának megállapítása.</p> <p>Induktív, deduktív következtetés: Konkrét számokkal, illetve összefüggésekkel megadott lineáris függvényekről átlépés az általános képlettel megadottakra, az általánosítás után azok konkrét alkalmazása.</p>
---	--

TÁMOGATÓ RENDSZER

Táblázatok, grafikonok, feladatkártyák, kidolgozott elméleti anyag, fóliák. 11.1 ablakcsomag, a 10-13. modulokhoz tartozó A és B kártyacsomag.

A TANANYAG JAVASOLT ÓRABEOSZTÁSA

- 1. óra:** Egyenes arányosság és a lineáris függvény kapcsolata. Általános iskolában tanultak átisméltése. A lineáris függvény.
- 2. óra:** Kétismeretlenes lineáris egyenletrendszerek és lineáris egyenlőtlenségek grafikus megoldása.
- 3. óra:** Előjel-, törtrész-, egészrész függvény.

ÉRETTSÉGI KÖVETELMÉNYEK

Halmazok

Középszint: Tudjon koordináta-rendszerben ábrázolni egyszerűbb ponthalmazokat.

Egyenleteket, egyenlet-rendszerek, egyenlőtlenségek, egyenlőtlenség-rendszerek

Középszint: Alkalmazza a grafikus megoldási módszert.

Arányosság

Középszint: Tudja az egyenes arányosság definícióját, és grafikus ábrázolását. Tudjon arányossági feladatokat megoldani.

Függvények

Középszint: Legyen képes a tanuló a körülötte lévő világ egyszerűbb összefüggéseinek függvényszerű megjelenítésére, ezek elemzéséből tudjon következtetni valóságos jelenségek várható lefolyására.

Legyen képes a változó mennyiségek közötti kapcsolat felismerésére, a függés értelmezésére.

Tudjon szövegesen megfogalmazott függvényt képlettel megadni.

Tudjon helyettesítési értéket számítani, illetve tudja egyszerű függvények esetén $f(x) = c$ lapján x -et meghatározni.

Ismerje és alkalmazza a függvényeket gyakorlati problémák megoldásánál.

Emelt szint: Ismerje és alkalmazza a függvények megszorításának (leszűkítésének), és kiterjesztésének fogalmát.

Egyváltozós függvények

Középszint: Ismerje, tudja ábrázolni és jellemezni az $f(x) = ax + b$ függvényt.

Tudjon értéktáblázat és képlet alapján függvényt ábrázolni, illetve adatokat leolvasni a grafikonról.

Egyszerű függvények jellemzése (grafikon alapján) értékészlet, növekedés, fogyás, szélsőérték szempontjából.

Gondolkodási módszerek

Középszint: Legyen képes a tanuló adott szövegben rejlő matematikai problémákat észrevenni, szükség esetén matematikai modellt alkotni, a modell alapján számításokat végezni, és a kapott eredményeket értelmezni.

MODULVÁZLAT

	Lépések, tevékenységek	Kiemelt készségek, képességek	Eszköz/ Feladat/ Gyűjtemény
I. Egyenes arányosság és a lineáris függvények kapcsolata			
1.	Általános iskolában tanultak ismétlése (frontális munka)	Rendszerezés, számlálás, kombinatív gondolkodás	1–3. mintapélda;
II. A lineáris függvény			
1.	Általános iskolában tanultak ismétlése (frontális munka, utána diákkvartett)	Rendszerezés, számlálás	10–13. modulok A és B kártykészlete; 4–7. mintapélda; 1–4. feladat
2.	Adatok alapján hozzárendelési utasítás meghatározása	Mennyiségi következtetés, deduktív következtetés, számítás, kombinatív gondolkodás, számlálás	8. mintapélda; 5–7. feladat
III. Kétismeretlenes lineáris egyenletrendszerek és lineáris egyenlőtlenségek grafikus megoldása			
1.	Kétismeretlenes lineáris egyenletrendszerek megoldása (páros- és csoportmunka)	Rendszerezés, kombinatív gondolkodás, szövegértés, mennyiségi következtetés, számolás, számlálás, számítás	11.1. ablakcsomag; 9. mintapélda; 8–11. feladat
2.	Lineáris egyenlőtlenségek (az általános iskolában tanultak átismétlése)	Mennyiségi következtetés, számlálás, számolás, kombinatív gondolkodás	7. mintapélda; 12–17. feladat.

IV. Előjel-, törtrész és egészrész függvény			
1.	Előjel-, törtrész és egészrész függvény jellemzése (szakértői mozaik, 3 fős csoportokban)	Szövegértés, számlálás, számolás, kombinatív gondolkodás	Elméleti anyagok
2.	Függvénytranszformációk (frontális, majd páros munka)	Kombinatív gondolkodás, deduktív gondolkodás, számolás, számlálás	8. mintapélda; 18–20. feladat