|  |
| --- |
| **Az óra céljai:** A tanulók tudjanak lineáris függvényeket ábrázolni a paraméterek alapján (értéktáblázat nélkül) és tudják ezeket jellemezni. |
| **Idő** | **Szakaszok és célok** | **Tanulói tevékenységek** | **Tanári tevékenységek** | **Munkaforma/****Módszer** | **Tananyagok/****Eszközök** | **Megjegyzések** |
| 8 perc | **1. Ráhangolódás** A tanulók hétköznapi, gyakorlati példában ismerjék fel az egyenes arányosságot, mint lineáris függvénykapcsolatot. |  A tanulók párokat alakítanak. Szerepjáték, a pár egyik tagja az eladó a másik a vevő, az eladó és a vevő számol.Füzetben ábrázolják akapott lineáris függvényt.(Pl*. f(x)* = 300x, ha 1 db lemez árát 300 Ft-ra számították ki.)A szomszédos párok ellenőrzik egymásmunkáit a füzetek cseréjével. | A tanár támogatja a párok megalakulását, és ellenőrzi a füzetekben történő függvényábrázolást. | Páros munka  |  *Mennyi CD-lemezt vásárolhat 5000 Ft-ért a vevő, ha az eladó 120 db lemezt ...Ft-ért szeretne eladni ?*füzet, ceruza, vonalzó, számológép | Az eladó 36000-60000 Fttartománybantetszőlegesenhatározza meg a 120 db lemez árát. pl.: 36000 Ft - 120 db lemez m Ft - 1 db lemez m = 36000 : 120 = 300 Ft 500 : m = zz = 5000 : 300 = 16,66 Tehát 16 db lemezt tud vásárolni. |
| 5 perc | **2. Motiváció**A függvényábrázolás váljon érdekessé, látványossá, cél a belső motiváció elérése. | A tanulók nem oldanak meg feladatokat, figyelik a tanári demonstrációt.A tanulóknak meg kell figyelni, hogyan változik a függvény képe, ha először csak „*b*”értéke változik, majd, ha csak „*m*”! | A tanár bemutatja a rövid animációt az interaktív táblán, közben magyaráz.A megfigyeltváltozásokat visszakérdezi a tanulóktól. | Frontális munka | Animáció: *f(x)* = *mx + b**m*: a függvény meredeksége*b*: konstans(„*y*” tengellyel való metszéspont második koordinátája)- 5 < *m* < 5- 5 < *b* < 5Hogyan változik a függvény képe, ha először „*b*”-t, majd „*m*”-et változtatjuk?- interaktív tábla- Geogebra videó | (A videó elérhető a youtube-on: <https://www.youtube.com/watch?v=MWbbBhKyOko&feature=youtu.be>). |
| 18 perc | **3. Gyakorlás+ismétlés**A tanulók tudjanakértéktáblázat nélkül is ábrázolni lineáris függvényeket ahozzárendelési szabály alapján, tudják ezeket jellemezni. | A tanulók csoportokat hoznak létre. Hozzárendelési szabály kártya, függvény képe kártya, jellemzés kártya felhasználásával csoportokba rendeznek.Hozzárendelési szabály alapján ábrázolják és jellemzik a füzetben a függvényeket.A számítógépekenmegoldják az egyik választott Learningappsfeladatot.Minden csoport megoldja az összes (kártyás, számítógépes, füzetben ábrázolós) feladatot. A csoporton belül a csoportvezető irányítja a munkát, a feladatot közösen dolgozva oldják meg. | A tanár irányítja a csoportok megalakulását,kijelöli a csoportvezetőket.A tanár irányítja a csoportok helycseréjét.A tanár támogatja a csoportok munkáját. | Csoportmunka Forgószínpad  | 6$ ∙ $3 db függvénykártya,melyekenhozzárendelésiszabályok,függvényekképei, függvényekjellemzésetalálhatók.- füzet, ceruza,vonalzó- 2 db számítógép- 2 Learningappsgyakorló feladat1. Learningapps feladat: lineáris függvény hozzárendelési szabály, függvény képe, függvény jellemzés, csoportba rendezés.(A feladat tehát 4$ ∙ $3 elemből áll, amelyből négy csoportot kell összeállítani.)2. Learningsapps feladat: Függvény képéhez négy hozzárendelési szabályból választás, „Legyen Ön is milliomos!” 5 részfeladatból áll. | 2 csoport kártyákkal dolgozik, 2 csoport füzetben, 2 csoport a számítógépeken. Függvény jellemzése:Grafikonja: Menete: É.t.: É.k.: Zérushelye: Meredeksége: „*y*” tengelyt metszi: Ebben az órarészben a csoportok heterogének!Amelyik csoport gyorsabban dolgozik megoldhatja a másik Learningapps feladatot is, a lassabbaknak nem kell függvényjellemzést írni. |
| 9 perc | **4. Feladatmegoldás**A tanulók tudják együtt dolgozvamegoldani a csoport feladatot, alkalmazva a lineáris függvények ábrázolásáról tanultakat. | A tanulók az A B C csoportoknak megfelelő feladatot oldanak meg a feladatlap alapján. A megadott függvényeket közös koordinátarendszerben ábrázolják (számítópépes program segítségével), majd erről leolvasva a metszéspont-koordinátákat, válaszolnak a kérdésekre. Ellenőrzik a megoldást számolással és a valóságnak megfelelően. Minden csoport egy feladatot old meg (C-I., B-II., A-III.). | A tanár irányítja a csoportok megalakulását.A tanár differenciáltan adja ki a feladatokat a csoportoknak.Segíti a feladat értelmezését.Ellenőrzi a feladatmegoldást minden csoportban egy-egy tanulónál. | CsoportmunkaDifferenciálás | Feladatlap, a kerettörténet *Károli Gáspár bibliafordításáról, a Biblia kinyomtatásáról szól (református tartalom)*, a tanulók grafikusan oldják meg a feladatokat. - interaktív tábla- 2 db számítógép- ceruza, füzet- Geogebra  | A: legerősebb B: közepesC: gyengébb csoport(Geogebra parancssorba írják a két függvény hozzárendelési szabályát, a metszéspont koordinátái adják a megoldást a II. és a III. feladatlap feladatnál.) |
| 5 perc | **5. Összegzés**A megoldott feladatok és a csoportok értékelése, reflexiók megfogalmazása. | A tanulók (minden csoportból egy - pl. a vezető) értékelést adnak a saját és a csoportjuk munkájáról,a csoport tagjai hogyan tudtak együttműködni(gyorsaság, rugalmasság, hatékonyság). | A tanár értékeli a gyorsan, pontosan dolgozó csoportok tagjait (a differenciált 4. feladat elvégzése alapján). | Frontális munkaPlénum | Órai munka 5-ös a gyorsan, pontosan dolgozó csoport tagjainak. | A csoportvezető tanuló vezérli a csoport munkáját, az ő javaslatára - aki nem dolgozott nem kap ötöst. |