|  |
| --- |
| **Az óra céljai:** A tanulók tudjanak másodfokú egyenletet felírni a szöveges feladat összefüggései alapján. Ezeket tudják megoldani, majd ellenőrizni matematikailag, illetve a valóságnak megfelelően. |
| **Idő** | **Szakaszok és célok** | **Tanulói tevékenységek** | **Tanári tevékenységek** | **Munkaforma/****Módszer** | **Tananyagok/****Eszközök** | **Megjegyzések** |
| 7 perc | **1. Ráhangolódás** A tanulók hétköznapi, gyakorlati példában ismerjék fel a másodfokú egyenlet jelentőségét, jellemzőit. | A tanulók párokat alakítanak. Szerepjáték, a pár egyik tagja az ügyfél, a másik a bankár. Az ügyfél adja meg az adatokat (mit szeretne), a bankár számol. A szomszédos párok ellenőrzik egymásmunkáit a füzetek cseréjével. | A tanár támogatja a párok megalakulását.   | Páros munka  |  *Mennyi kamatot fizet a bank, ha az ügyfél 2 évre elhelyez a bankban 250000 Ft-ot és 2 év múlva … Ft-ot szeretne kapni?*Füzet, ceruza, számológép | Az ügyfél 270400 és320000 Fttartománybantetszőlegesenhatározza meg azösszeget. |
| 5 perc | **2. Motiváció**A tanulók szeressék meg a szöveges feladatokat, azok megoldását; belső motiváció elérése. | Önként jelentkező tanulók oldanak meg feladatokat az interaktív táblán, a többiek figyelnek a tanárral együtt. (Többválasztásos kvíz.)  | A tanár segít a rövid Learningapps feladat bemutatásában az interaktív táblán, közben magyaráz. (Többválasztásos kvíz.)  | Egyéni munka(a jelentkező tanulók közül három megold egy-egy feladatot). | Másodfokú egyenlet megoldásának lehetőségei a diszkrimináns vizsgálatával. (D = *b2 - 4ac*D > 0 két különböző megoldás,D = 0 két azonos megoldás,D < 0 nincs megoldás*a*x2 + *b*x + *c* = 0 *a,b*: együtthatók*c*: konstans)Interaktív tábla | <https://learningapps.org/display?v=pzh8yvszc18>(ez a Learningapps feladat csak 3 feladatból áll, motiváció!) |
| 3 perc8 perc7 perc | **3. Csoportok alakítása****4. Gyakorlás+ismétlés**A tanulók tudjanakszöveges feladatot értelmezni, összefüggések alapján másodfokú egyenletet felírni és megoldani,ellenőrizni a megoldásttöbb módon is.**5. Gyakorlás+ismétlés** | A tanulók 6 csoportot alakítanak.A feladat a csoportosítás(szöveg kártyákkal, egyenlet kártyákkal,megoldás kártyákkal).A füzetben oldják meg a másodfokú egyenleteket, elvégzik az ellenőrzést(a csoporton belül minden tanuló kap egy-egy egyenletet, amit önállóan megold, ellenőriz, a csoportvezető irányítja a munkát).A számítógépeken megoldják az egyik választott Learningappsfeladatot(a csoporton belül mindenki másért felel, vezető, sz. gépkezelő, egyenletet megoldó, ellenőrző).Minden csoport megoldja mindkét (kártyás, Learningapps) feladatot.  | A tanár irányítja a csoportok megalakulását,kijelöli a csoportvezetőket.A tanár irányítja a csoportok helycseréjét.A tanár támogatja a csoportok munkáját. | Frontális munkaCsoportmunkaForgószínpad  | Füzet, ceruza- 6$ ∙ $3 db Másodfokú egyenletek kártya,melyeken szöveges feladatok, másodfokú egyenletek, megoldások vannak - füzet, ceruza- vonalzó- 2 db számítógép- 2 Learningappsgyakorló feladat1. Learningapps feladat, szöveg, másodfokú egyenlet, megoldás. Csoportba rendezés (csoportokat kell összeállítani, amelyekből négyet kell készíteni). 2. Learningsapps feladat: Szöveghez négy egyenletből választás (Többválasztásos kvíz). | Heterogén csoportok alakulnak4 csoport kártyákkal dolgozik2 csoport a számítógépeken dolgozik Ebben az órarészben a csoportok heterogének!Amelyik csoport gyorsabban dolgozik, megoldhatja a másik Learningapps feladatot is. (A 2. Learningsapps feladat 4 részfeladatból áll.) |
| 10 perc | **6. Feladatmegoldás**A tanulók tudják együtt dolgozva megoldani a csoportfeladatot, alkalmazva a másodfokú egyenletekről tanultakat. | A tanulók az A, B, C csoportoknak megfelelő feladatot oldanak meg a feladatlap alapján. Válaszolnak a kérdésekre. Ellenőrzik a megoldást számolással és a valóságnak megfelelően. Minden csoport egy feladatot old meg.(C csoport az 1. feladatot, B csoport a 2. feladatot, A csoport a 3. feladatot oldja meg. A csoporton belül minden tanuló más feladatot kap: vezetés, értelmezés és egyenletfelírás, egyenletmegoldás, ellenőrzés.) | A tanár irányítja a tanulói csoportok megalakulását.Differenciáltan adja ki a feladatokat a csoportoknak.Segíti a feladat értelmezését.Ellenőrzi a feladatmegoldást minden csoportban egy-egy tanulónál. | Csoportmunka | - Feladatlap, a kerettörténet Kálvin Jánosról *szól (református tartalom)*, a tanulók algebrai módon (a másodfokú egyenlet megoldó- képlete segítségével) oldják meg a feladatokat - interaktív tábla- ceruza, füzet- Geogebra | A: legerősebb B: közepesC: gyengébb csoportHomogén csoportok alakulnak.(A leggyorsabb csoport a másodfokú egyenlet ellenőrzését elvégezheti az interaktív táblán, a Geogebra parancssorba *f(x)* = *a*x2 + *b*x + *c - t* kell írni,ahol *a, b, c* a megalkotott másodfokú egyenlet együtthatói.) |
| 5 perc | **7. 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, valamint arról, hogya csoport tagjai hogyan tudtak együttműködni(gyorsaság, rugalmasság, hatékonyság). | A tanár értékeli a gyorsan (pontosan) dolgozó csoport tagjait. | Frontális munkaPlénum | Órai munka 5-ös a gyorsan, pontosan dolgozó homogén csoport tagjainak. | A csoportvezető tanuló vezérli a csoport munkáját, az ő javaslatára, aki nem dolgozott, nem kap ötöst. |